

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHIMIZU, Nobuzo et al      Conf.:  
Appl. No.: NEW      Group:  
Filed: November 5, 2003      Examiner:  
For: FOUR MASSAGING HEAD TYPE MASSAGING  
MECHANISM AND MASSAGING APPARATUS  
INCORPORATING THE SAME

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

November 5, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-054508	February 28, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By   
James M. Slattery, #28,380

JMS/tmr  
0080-0227P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

SHIMIZU et al  
BSKB LLP  
703-205-8000  
0080-0227P  
1 OF 1  
November 5, 2003

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月28日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-054508  
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2003-054508]

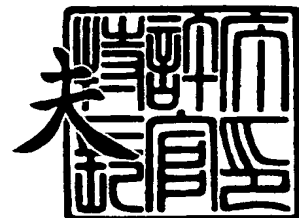
出願人 大東電機工業株式会社  
Applicant(s):



2003年 7月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3059426

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCI2003027

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61H 7/00

【請求項の数】 16

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府東大阪市昭和町 9 番 1 1 号 大東電機工業株式会  
社内

【氏名】 清水 信三

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府東大阪市昭和町 9 番 1 1 号 大東電機工業株式会  
社内

【氏名】 白石 悟

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府東大阪市昭和町 9 番 1 1 号 大東電機工業株式会  
社内

【氏名】 リ ス ー

【特許出願人】

【識別番号】 592009214

【氏名又は名称】 大東電機工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100061745

【弁理士】

【氏名又は名称】 安田 敏雄

【電話番号】 06-6782-6917

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-143570

【出願日】 平成14年 5月17日

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 001579**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9300842**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 4つ玉式マッサージ機構とこの機構を内蔵したマッサージ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右方向に架設された第1回転軸（5）と、この第1回転軸（5）に相対回転自在に設けられた左右一对の揺動アーム（10）と、前記揺動アーム（10）の一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体（11）と、前記揺動アーム（10）が前記第1回転軸（5）の回転に伴って連れ回りを規制するように前記揺動アーム（10）に係合された振れ止め部材（30）と、前記第1回転軸（5）の回転に伴って左右各揺動アーム（10）の一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第1動作機構（7）と、前記振れ止め部材（30）に連結されておりこの振れ止め部材（30）を介して前記揺動アーム（10）を第1回転軸（5）の軸心回りに往復運動させる第2動作機構（8）と、を備えていることを特徴とする4つ玉式マッサージ機構。

【請求項2】 左右方向に架設された第1回転軸（5）と、この第1回転軸（5）に相対回転自在に設けられた左右一对の揺動アーム（10）と、前記揺動アーム（10）の一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体（11）と、前記揺動アーム（10）が前記第1回転軸（5）の回転に伴って連れ回りを規制するように前記揺動アーム（10）に係合された振れ止め部材（30）と、前記第1回転軸（5）の回転に伴って左右各揺動アーム（10）の一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第1動作機構（7）と、前記振れ止め部材（30）に連結されておりこの振れ止め部材（30）を介して前記揺動アーム（10）を第1回転軸（5）の軸心回りに往復運動させる第2動作機構（8）と、この第2動作機構（8）を前記揺動アーム（10）の第1回転軸（5）回りの回動に追従して移動自在に支持するガイド支持部（41）と、を備えていることを特徴とする4つ玉式マッサージ機構。

【請求項3】 左右方向に架設された第1回転軸（5）と、この第1回転軸（5）に相対回転自在に設けられた左右一对の揺動アーム（10）と、前記揺動アーム（10）の一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体（1

1) と、前記第 1 回転軸 (5) の回転に伴って左右各揺動アーム (10) の一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第 1 動作機構 (7) と、前記揺動アーム (10) が第 1 回転軸 (5) の回転に伴って連れ回りを規制するように該揺動アーム (10) に係合されかつ前記揺動アーム (10) の第 1 回転軸 (5) 回りの回転に追従して移動自在に設けられた振れ止め部材 (30) と、を備えていることを特徴とする 4 つ玉式マッサージ機構。

【請求項 4】 前記第 2 動作機構 (8) は、前記第 1 回転軸 (5) と平行に配設された第 2 回転軸 (27) と、この第 2 回転軸 (27) に設けられていて該第 2 回転軸 (27) の軸心に対して偏心した軸部 (28A) を有するクランク部材 (28) と、一端部が前記クランク部材 (28) の軸部 (28A) に連結されかつ他端部が振れ止め部材 (30) に連結されていて前記第 2 回転軸 (27) の回転に伴って出退移動される連動部材 (29) と、を有している請求項 1 又は 2 記載の 4 つ玉式マッサージ機構。

【請求項 5】 前記第 1 動作機構 (7) は、前記第 1 回転軸 (5) を回転駆動する第 1 駆動体 (25) を備え、前記第 2 動作機構 (8) は、前記第 2 回転軸 (27) を回転駆動する第 2 駆動体 (40) を備え、該第 2 駆動体 (40) が、前記第 1 回転軸 (5) の背面側に配設され、前記第 2 回転軸 (27) と前記第 1 駆動体 (25) とが第 1 回転軸 (5) を挟んでその両側に配設されている請求項 4 記載の 4 つ玉式マッサージ機構。

【請求項 6】 前記第 1 動作機構 (7) は、前記第 1 回転軸 (5) を回転駆動する第 1 駆動体 (25) を備え、前記第 2 動作機構 (8) は、前記第 2 回転軸 (27) を回転駆動する第 2 駆動体 (40) を備え、前記第 1 駆動体 (25) 及び前記第 2 駆動体 (40) が左右揺動アーム (10) の左右間に配設されている請求項 4 記載の 4 つ玉式マッサージ機構。

【請求項 7】 前記振れ止め部材 (30)、クランク部材 (28) 及び連動部材 (29) が左右各揺動アーム (10) に対応して左右一対設けられ、前記第 2 回転軸 (27) に、左右一方のクランク部材 (28) と左右他方のクランク部材 (28) とをほぼ半回転の範囲で互いに相対回転可能に連動する半回転クラッチ機構 (46) が設けられている請求項 4 記載の 4 つ玉式マッサージ機構。

【請求項 8】 前記振れ止め部材（30）、クランク部材（28）及び連動部材（29）が左右各揺動アーム（10）に対応して左右一対設けられ、前記第2回転軸（27）が、左右一方のクランク部材（28）が設けられている第1軸部（44）と、左右他方のクランク部材（28）が設けられている第2軸部（45）とを有して構成され、第1、第2軸部（44、45）の間に、両軸部（44、45）をほぼ半回転の範囲で互いに相対回転可能に連動連結する半回転クラッチ機構（46）が設けられている請求項4記載の4つ玉式マッサージ機構。

【請求項 9】 前記第2動作機構（8）は、前記第1動作機構（7）の作動によるマッサージを開始する直前又はこれとほぼ同時に、左右に対応する2つのマッサージ体（11、11）の人体に対する突出量を揃えるべく第2回転軸（27）を少なくとも半回転するように制御されている請求項7又は8に記載の4つ玉式マッサージ機構。

【請求項 10】 前記第1動作機構（7）は、前記第1回転軸（5）と、この第1回転軸（5）を回転駆動する第1駆動体（25）と、前記第1回転軸（5）に固定されており該回転軸（5）に対して互いに逆向きに傾斜したカム面（14A）を有し且つ該カム面（14A）を各揺動アーム（10）に当接させている左右一対のカム部材（14）と、を有している請求項1～3のいずれかに記載の4つ玉式マッサージ機構。

【請求項 11】 前記振れ止め部材（30）を移動自在に支持する第2ガイド支持部（90）が設けられている請求項1又は2記載の4つ玉式マッサージ機構。

【請求項 12】 前記振れ止め部材（30）を移動自在に支持する第2ガイド支持部（90）が設けられ、該第2ガイド支持部（90）は、連動部材（29）と振れ止め部材（30）とを回動自在に接続する連結リンク（83）と、この連結リンク（83）に設けられたスライダ（84）と、このスライダ（84）を摺動自在に支持するガイドレール（86）とを有している請求項4記載の4つ玉式マッサージ機構。

【請求項 13】 座席部（62）と、この座席部（62）の端部に立設された背もたれ部（63）と、各マッサージ体（11）が前記背もたれ部（63）の

幅方向中央部に対応するように当該背もたれ部（63）の内部に収納された請求項1～12のいずれかに記載の4つ玉式マッサージ機構（1）と、を備えている椅子式のマッサージ装置。

【請求項14】 人体の背中領域に実質的に対応する長手方向寸法を備え且つ裏面を壁面（W）側に向けるようにして同壁面（W）に対して立てかけることができる独立した単体のケーシングであって、表面側に開口する開口部を有する立てかけ式のケーシング（65）と、各マッサージ体（11）が前記開口部に対応するように前記ケーシング（65）内に収納された請求項1～12のいずれかに記載の4つ玉式マッサージ機構と、を備えている立てかけ式のマッサージ装置。

【請求項15】 上方に開口する開口部（67）を有する載置式のケーシング（68）と、各マッサージ体（11）が前記開口部（67）に対応するように前記ケーシング68内に収納された請求項1～12のいずれかに記載の4つ玉式マッサージ機構1と、を備えている載置式のマッサージ装置。

【請求項16】 表面側に開口する開口部（71）を有しかつ左右両側に手持ち部（72）を有する手持ち式のケーシング（73）と、各マッサージ体（11）が前記開口部（71）に対応するように前記ケーシング（73）内に収納された請求項1～12のいずれかに記載の4つ玉式マッサージ機構1と、を備えている手持ち式のマッサージ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、互いの独立した4つのマッサージ体によって人体をマッサージすることができる4つ玉式マッサージ機構とこの機構を内蔵したマッサージ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、特に椅子型のマッサージ装置の技術分野においては、互いに独立した4つのマッサージ体によって人体をマッサージする4つ玉式マッサージ機構を背も



たれ部に内蔵したものがあり、かかるマッサージ機構は、左右方向に架設された回転軸と、この回転軸の回転に伴って一端部及び他端部が左右方向において互いに逆向きに揺動するように当該回転軸に連動連結されている左右一対の揺動アームと、各揺動アームの一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体と、を備えている（例えば、下記特許文献 1 参照）。

#### 【0 0 0 3】

前記回転軸には、回転軸に対して互いに逆向きに傾斜したカム面を有する左右一対のカム部材が固定されており、この各カム部材に対して径外方向に突設するレバーを相対回転自在に設け、該レバーの先端に前記各揺動アームの中央部を回転自在に連結しており、回転軸に固定されたカム部材のカム機能によってレバーを介して揺動アームを左右に揺動させるようにしている。

したがって、各揺動アームにおける一端部側のマッサージ体同士、他端部側のマッサージ体同士が互いに接近、離反することによって揉み動作が行われる。

#### 【0 0 0 4】

また、上記マッサージ機構には、回転軸と平行に叩き用回転軸が設けられ、この回転軸には、同回転軸の軸心に対して偏心した軸部を有するクランク部材が設けられ、このクランク部材にクランクロッドの一端部が枢結され、クランクロッドの他端が上記レバーに枢結されている。

したがって、叩き用回転軸を回転すると、クランクロッドがクランク部材を介して押し引きされることによってレバーが回転軸回りに往復運動し、このレバーの往復運動により揺動アームを介してマッサージ体が叩き動作を行うようになっている。

#### 【0 0 0 5】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 2 3 7 2 5 7 号公報

#### 【0 0 0 6】

##### 【発明が解決しようとする課題】

人体の背中は、通常首の下側から腰にかけてほぼ S 字状にカーブしている。このため、上記特許文献 1 記載の従来のマッサージ機構においては、レバーの先端

に揺動アームを回動自在に連結することで、背中のS字カーブに応じて揺動アームを回動させ、全てのマッサージ体をほぼ均等に背中に当てることができるようになっており、これによって、全マッサージ体による効率のよいマッサージが可能であった。

#### 【0 0 0 7】

しかしながら、上記従来技術は、回転軸から背もたれの表面側へ向けて突出する前記レバーを備えていることによって、このレバーの長さ分だけマッサージ機構全体の厚さ（奥行き；前後幅）が大きくなるという不都合があった。

マッサージ機構の厚さが大きいと、これを内蔵する背もたれ部に広い設置スペースが必要となり、このスペース確保のために背もたれ部が分厚くなる。このため、椅子型マッサージ装置の大型化、重量化を招き、椅子全体のバランス（座席部との相対バランス）が崩れて外観を損ねてしまう恐れもある。

#### 【0 0 0 8】

また、マッサージ装置としては、椅子式だけでなく床等に置いて使用する載置式や手で持ち運び可能な手持ち式等があるが、これらの場合にも、マッサージ機構が厚く形成されることによってマッサージ装置全体の大型化や重量増を招き、持ち運び等にも支障を生ずることとなっていた。

かかる不都合を解消するため、上記レバーを省略するとともに揺動アームを回転軸に取り付け、かつクランクロッドを揺動アームに直接結合することによってマッサージ機構の厚さを小さくすることが考えられる。しかし、この場合には、揺動アームの回転軸回りの回動がクランクロッドによって規制されてしまうため、背中のS字カーブに応じて全てのマッサージ部材を均等に当接させることが困難となる。このため、いずれかのマッサージ体が人体から常に離れたり、揉みや叩きが部分的に弱くなってしまい、効果的なマッサージが行えなくなる。

#### 【0 0 0 9】

本発明は、上記のような実情に鑑みてなされたものであり、マッサージ機構の厚さを小さくしてコンパクト化を図りながら、各マッサージ体により効果的なマッサージを行えるようにすることを目的とする。

#### 【0 0 1 0】

**【課題を解決するための手段】**

本発明は、上記目的を達成するために以下の技術的手段を講じている。

すなわち、本発明にかかるマッサージ機構は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相對回転自在に設けられた左右一対の揺動アームと、該揺動アームの一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体と、前記揺動アームが第1回転軸の回転に伴って連れ回しするのを規制するように前記揺動アームに係合された振れ止め部材と、前記第1回転軸の回転に伴って前記揺動アームの一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第1動作機構と、前記振れ止め部材に連結されていて該振れ止め部材を介して前記揺動アームを第1回転軸の軸心回りに往復運動させる第2動作機構と、を備えたものである。

**【0011】**

このような構成により、第1の動作機構によって揺動アームの一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させることで、マッサージ体により揉み等のマッサージを行うことができ、第2の動作機構によって揺動アームを第1回転軸の軸心回りに往復運動させることで、マッサージ体により叩き等のマッサージを行うことができる。

また、従来技術のようなレバーを用いずに第1回転軸に対して揺動アームを取り付けているため、マッサージ機構全体の厚さを小さくしてコンパクト化を図ることができ、同時に部品点数減、コスト減も図ることができる。

**【0012】**

上記の場合、第2動作機構が固定の状態であると揺動アームの第1回転軸回りの回動が規制されてしまうため、人体に対して全てのマッサージ体を均等に当接させることが困難となる。そのため、いずれかのマッサージ体が人体から常に離れたり、揉みや叩きが部分的に弱くなってしまうという不都合が生じ、効果的なマッサージが行えなくなってしまう恐れがある。

そこで、本発明にかかるマッサージ機構は、上記第2動作機構を前記揺動アームの第1回転軸回りの回動に追従して移動自在に支持するガイド支持部を備えたものとなっている。

**【0013】**

これによって、揺動アームの一端部及び他端部に取り付けたマッサージ体に対して外力が付与された場合、例えば、マッサージ体に対して人体の部分（例えば、背中）を押しつけた場合には、各マッサージ体がほぼ均等に人体に当たるように揺動アームが回転し、これに追従して揺動アームに振れ止め部材を介して接続されている第2動作機構がガイド支持部を介して移動するようになる。

つまり、第1回転軸に対して揺動アームを設けているにも関わらず、第2動作機構を移動自在としていることによってマッサージ体に対して人体を押しつけたときに揺動アームの回転が許容されるのであり、これによって、各マッサージ体をほぼ均等に人体に当接することができ、効果的なマッサージを行うことができるようになる。

**【0014】**

前記第2動作機構は、前記第1回転軸と平行に配設された第2回転軸と、この第2回転軸に設けられていて該第2回転軸の軸心に対して偏心した軸部を有するクランク部材と、一端部が前記クランク部材の軸部に連結されかつ他端部が振れ止め部材に連結されており前記第2回転軸の回転に伴って出退運動される連動部材と、を有した構成とすることができる。

この場合、第2回転軸の回転によって、クランク部材を介して連動部材が出退（押し引き）され、この連動部材に連結されている振れ止め部材に係合した揺動アームが第1回転軸回りに往復運動する。この往復運動により各マッサージ体が人体に対して進出と退入を繰り返し、叩きマッサージを行うことができるようになる。

**【0015】**

上記の本発明において、第1、第2動作機構は、厚さ方向に関してオーバーラップして配置することが好ましい。

また、前記第1動作機構は、前記第1回転軸を回転駆動する第1駆動体を備え、前記第2動作機構は、前記第2回転軸を回転駆動する第2駆動体を備え、該第2駆動体が、前記第1回転軸の背面側に配設され、前記第2回転軸と前記第1駆動体とが第1回転軸を挟んでその両側に配設されていることが好ましい。

これによってマッサージ機構の厚さだけでなく縦幅をも小さくすることができ、より一層のコンパクト化が図られるようになる。

#### 【0016】

また、前記第1動作機構は、前記第1回転軸を回転駆動する第1駆動体を備え、前記第2動作機構は、前記第2回転軸を回転駆動する第2駆動体を備え、前記第1駆動体及び前記第2駆動体が左右揺動アームの左右間に配設されていることが好ましい。

これによって、マッサージ機構の横幅（左右幅）を小さくすることができ、より一層のコンパクト化が可能となる。

前記振れ止め部材、クランク部材及び連動部材が左右各揺動アームに対応して左右一対設けられ、前記第2回転軸に、左右一方のクランク部材と左右他方のクランク部材とをほぼ半回転の範囲で互いに相対回転可能に連動連結する半回転クラッチ機構が設けられていることが推奨される。

#### 【0017】

また、前記第2回転軸が、左右一方のクランク部材が設けられている第1軸部と、左右他方のクランク部材が設けられている第2軸部とを有して構成されている場合には、第1、第2軸部の間に、両軸部をほぼ半回転の範囲で互いに相対回転可能に連動連結する半回転クラッチ機構が設けられていることが推奨される。

この場合、叩き等のマッサージを行う際には、第2回転軸の正転又は逆転により、左右に対応する2つのマッサージ体が人体に向けて交互に進出する態様と、同時に進出する態様とのいずれか又は双方を切り換えて行うことが可能となる。

#### 【0018】

また、左右に対応する2つのマッサージ体を交互に進出させるように叩きマッサージを行った場合、その後そのまま揉みマッサージを行うと、この左右のマッサージ体の人体に対する突出度合いが異なるため、患部に対する当たり具合が左右で不均等になる。

したがって、このような場合には、揉みマッサージを行うにあたって、左右に対応するマッサージ体の突出度合いが同じとなるように第2回転軸を回転させてやれば、その後揉みマッサージが適正に行えるようになる。そのため、第2動作

機構は、第1動作機構の作動によるマッサージを開始する直前又はほぼ同時に、左右に対応する2つのマッサージ体の人体に対する突出量を揃えるべく第2回転軸を少なくとも半回転させるように制御されていることが好ましい。

#### 【0019】

本発明において、前記第1動作機構は、前記第1回転軸と、この第1回転軸を回転駆動する第1駆動体と、前記第1回転軸に固定されており該回転軸に対して互いに逆向きに傾斜したカム面を有し且つ該カム面を各揺動アームに当接させている左右一对のカム部材と、を有していることが推奨される。

この場合、第1駆動体の作動によって第1回転軸を回転すると、互いに逆向きに傾斜したカム面を介して、左右揺動アームの一端部同士が接近すると同他端部同士が離反し、同一端部同士が離反すると同他端部同士が接近する、といった揺動運動が行われるようになる。これによって、揺動アームの各端部に取り付けられたマッサージ体により揉みマッサージを行うことができる。

#### 【0020】

本発明にかかる4つ玉式マッサージ機構は、左右方向に架設された第1回転軸と、この第1回転軸に相対回転自在に設けられた左右一对の揺動アームと、前記揺動アームの一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体と、前記第1回転軸の回転に伴って左右各揺動アームの一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第1動作機構と、前記揺動アームが第1回転軸の回転に伴って連れ回りするのを規制するように前記揺動アームに係合されかつ前記揺動アームの第1回転軸回りの回動に追従して移動自在に設けられた振れ止め部材と、を備えているものである。

#### 【0021】

上記の本発明によれば、第1の動作機構によって揺動アームの一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させることで、マッサージ体により揉み等のマッサージを行うことができ、揺動アームの一端部及び他端部に取り付けたマッサージ体に対して外力が付与された場合、例えば、マッサージ体に対して人体の部分（例えば、背中）を押しつけた場合には、各マッサージ体がほぼ均等に人体に当たるように揺動アームが回動し、これに追従して振れ止め部材が移動

する。

#### 【0022】

すなわち、この本発明では、第1回転軸に対して揺動アームを設けているにも関わらず、振れ止め部材を移動自在としていることによって、マッサージ体に対して人体を押しつけたときに揺動アームの回転が許容されるのであり、これによって、各マッサージ体をほぼ均等に人体に当接することができ、効果的なマッサージを行うことができるようになっている。

また、従来技術のようなレバーを用いずに第1回転軸に対して揺動アームを取り付けることができるため、マッサージ機構全体の厚さを小さくしてコンパクト化を図ることができ、同時に部品点数減、コスト減も図ることができる。

#### 【0023】

揺動アームに係合された振れ止め部材の円滑な移動を実現するため、この振れ止め部材を移動自在に支持する第2ガイド支持部が設けられていることが好ましい。この第2ガイド支持部の構成としては、連動部材と振れ止め部材とを回転自在に接続する連結リンクと、この連結リンクに設けられたスライダと、このスライダを摺動自在に支持するガイドレールとを有したものとすることができる。

以上に説明した4つ玉式マッサージ機構は、比較的小型の載置式マッサージ装置や手持ち式マッサージ装置、あるいは、比較的大型で立てかけ式のマッサージ装置や椅子式のマッサージ装置等、種々のマッサージ装置に組み込むことができる。

#### 【0024】

この場合、立てかけ式のマッサージ装置や椅子式のマッサージ装置では、人体の背中領域を広い上下方向範囲でマッサージする必要があるので、マッサージ機構そのものを上下方向に沿って移動させる移動手段が設けられていることが好ましい。

#### 【0025】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1～図11は、本発明の第1実施形態を示している。

図 1 及び図 2 に示すように、本発明の実施形態にかかるマッサージ機構 1 は、互いに所定間隔をおいて配置された左右の支持ブラケット 2、2 を左右両端部に有する支持フレーム 3 と、この支持フレーム 3 の両ブラケット 2、2 によって両端部を軸受 4、4 を介して回転自在に支承することによって左右方向に架設された第 1 回転軸 5 と、この第 1 回転軸 5 に設けられた 4 つ玉式のマッサージ部材 6 と、このマッサージ部材 6 に、揉みマッサージを行わせる第 1 動作機構 7 と、叩きマッサージを行わせる第 2 動作機構 8 と、を有している。

#### 【0026】

なお、以下のマッサージ機構 1 の説明においては、図 1 の左右方向、上下方向、紙面貫通方向を、それぞれマッサージ機構 1 の左右方向、上下方向、前後方向（又は厚さ方向）とする。

前記マッサージ部材 6 は、左右一対の揺動アーム 10 と、各揺動アーム 10 の一端部及び他端部（上端部及び下端部）にそれぞれ取り付けられたマッサージ体 11 とを備え、各揺動アーム 10 は、前記第 1 回転軸 5 が相対回転自在に貫通されている中間部 10A と、この中間部 10A から斜めに傾斜した状態で一体に反支持フレーム 3 側に突設された一対のアーム部 10B とを有するほぼ二股状の樹脂製板材よりなる。

#### 【0027】

ただし、この揺動アーム 10 は、樹脂製板材に限らず金属製の板材等により形成してもよく、金属製板材の表面の一部又は全部を樹脂製板材で覆った構成としてもよい。

マッサージ体 11 は円形状に形成されていて、その中央部が揺動アーム 10 の各端部に対して左右方向の取付ピン 12 を介して回転自在に取り付けられており、それぞれが人体に対して個別に当接するように上下左右に離れて独立した状態で配置されている。

#### 【0028】

第 1 回転軸 5 の軸方向中途部には、この回転軸 5 に対して傾斜したカム面 14A を有する左右一対のカム部材 14 が固定されている。このカム部材 14 は、図 4 に示すように、キー等の回り止め手段を介して第 1 回転軸 5 に相対回転不能（



同行回転可能) に固定された第1ボス部15と、この第1ボス部15にネジ等の締結具を介して連結された第2ボス部17とを有し、第1ボス部15の中央部には第1回転軸5の軸心方向に対して傾斜した傾斜筒部18が一体に形成され、この傾斜筒部18の外周面により前記カム面14Aが構成されている。

#### 【0029】

また、左右のカム部材14の各カム面14Aは、互いに逆向きに傾斜するように配置されている。

なお、上記傾斜筒部18は、第2ボス部17と一体に形成してもよいし、第1、第2ボス部15、17と別体に形成して締結具により連結したものとしてもよい。

カム面14Aには、揺動アーム10の中間部10Aに形成した嵌合孔の周縁部が軸受19を介して相対回転自在に嵌合されている。ただし、嵌合孔の周縁部とカム面14Aとの間が、円滑に相対摺動するに十分な程に摩擦抵抗が小さい場合には上記軸受19を省略することができる。

#### 【0030】

支持フレーム3の正面ほぼ中央部には減速機20が立設されており、この減速機20を第1回転軸5の軸方向中央部が貫通している。減速機20は、ギヤケース21と、ギヤケース21内で第1回転軸5を回転自在に支持するベアリング22と、第1回転軸5に固定されたウォームホイール23とこのウォームホイール23に嚙合するウォーム24とからなるギヤ機構と、を有し、ギヤケース21の一側面(上面)に取り付けられた正逆転電動モータよりなる第1駆動体25の出力軸がウォーム24に接続されている。

#### 【0031】

従って、第1駆動体25を作動すると、ウォーム24及びウォームホイール23を介して第1回転軸5が回転する。

また、第1回転軸5が回転すると、この第1回転軸5と一体回転するカム部材14のカム面14Aに沿って左右一対の揺動アーム10が揺動し、これによって、各揺動アーム10に取り付けられている2つのマッサージ体11が互いに逆方向に揺動する。

左右カム部材 14 のカム面 14 A は互いに逆向きに傾斜しているため、図 8 に示すように、左右揺動アーム 10 の一端部に取り付けたマッサージ体 11 同士が互いに接近したときに同他端部に取り付けたマッサージ体 11 同士が離反し、逆に、一端部に取り付けたマッサージ体 11 同士が離反したときに他端部に取り付けたマッサージ体 11 同士が接近する、といった動作が繰り返し行われる。

#### 【0032】

これによって、左右に対応する各 2 つのマッサージ体 11 の間で人体を挟みつけるような揉みマッサージが行われるようになっている。

ここに、上記第 1 駆動体 25、減速機 20、第 1 回転軸 5、カム部材 14 等は、マッサージ部材 6 に揉みマッサージを行わせる第 1 動作機構 7 を構成するものとなっている。

上記支持フレーム 3 の一端部側（下部側）、すなわち、第 1 回転軸 5 を挟んで第 1 駆動体 25 の反対側には、第 1 回転軸 5 と平行な第 2 回転軸 27 が左右方向に設けられている。この第 2 回転軸 27 の両端部には円柱状のクランク部材 28 が一体的に設けられている。

#### 【0033】

左右各クランク部材 28 の左右外端面には、第 2 回転軸 27 に対して偏心した軸心を有する軸部（クランク部）28 A が突設され、この軸部 28 A には、角棒形状に形成された連動部材 29 の一端部（下端部）が枢結され、連動部材 29 の他端部（上端部）は、図 7 に示すように左右二股形状に形成され、この二股部間に振れ止め部材 30 が連結ピン 31 を介して枢支されている。

振れ止め部材 30 は左右方向に長い筒形状を呈しており、図 4 及び図 5 にも示すように、振れ止め部材 30 の筒内には、揺動アーム 10 の中間部 10 A から後方に突設したピンよりなる係合部材 32 が挿入され、振れ止め部材 30 に係合されている。

#### 【0034】

このため、揺動アーム 10 は、第 1 回転軸 5 に連れ回りしないようにその回転が規制され、図 4 に示すように、第 1 動作機構 7 による揺動アーム 10 の左右揺動に伴った係合部材 32 の左右移動が振れ止め部材 30 の筒左右幅の範囲で許容

されている。

なお、上記振れ止め部材 30 は左右方向に沿って配置されたロッド状に形成してもよく、係合部材 32 は、ロッド状の振れ止め部材 30 に係合するように二股状に形成してもよい。また、振れ止め部材 30、連動部材 29、クランク部材 28 をそれぞれ 1 つずつ設け、1 つの振れ止め部材 30 に対して双方の揺動アーム 10 を係合させてもよい。

#### 【0035】

上記第 2 回転軸 27 の軸方向中央部は減速機 34 を左右方向に貫通しており、該減速機 34 は、図 10 に示すように、ギヤケース 35 と、このギヤケース 35 内において第 2 回転軸 27 を回転自在に支持するベアリング 36 と、第 2 回転軸 27 に固定されたウォームホイール 37 とこのウォームホイール 37 に噛合するウォーム 38 とからなるギヤ機構と、を有している。

図 1 及び図 5、図 6 に示すように、ギヤケース 35 の一側面（上面）には、正逆転電動モータよりなる第 2 駆動体 40 が取り付けられ、この第 2 駆動体 40 の出力軸が前記ウォーム 38 に接続されている。

#### 【0036】

したがって、第 2 駆動体 40 を作動すると、ウォーム 38 及びウォームホイール 37 を介して第 2 回転軸 27 が回転する。

第 2 回転軸 27 が回転すると、図 5 に示すように、クランク部材 28 の軸心まわりを軸部 28A が回転運動し、これに連結された連動部材 29 がその長手方向に押し引き（出退）され、これによって振れ止め部材 30 を介して揺動アーム 10 が第 1 回転軸 5 回りに往復運動（往復回転）する。

この際、揺動アーム 10 の一端部及び他端部に設けた各マッサージ体 11 が、人体側（前側）に交互に出退移動し、人体に対して叩きマッサージを行うようになっている。

#### 【0037】

ここに、上記第 2 駆動体 40、減速機 34、第 2 回転軸 27、連動部材 29、クランク部材 28 等は、マッサージ部材 6 に叩き等のマッサージを行わせる第 2 動作機構 8 を構成している。

なお、上記第 2 駆動体 4 0 による第 2 回転軸 2 7 の回転を比較的高速とした場合には、マッサージ体 1 1 の出退運動に人体が追従できずに共振しなくなるため、上記のような叩きマッサージが行われることとなるが、マッサージ体 1 1 の出退運動を人体が追従できる程度に第 2 回転軸 2 7 の回転を低速とした場合には、各マッサージ体 1 1 により人体を局所的に押圧する押圧マッサージ（指圧マッサージ）を行うことも可能となる。

#### 【0 0 3 8】

したがって、第 2 動作機構 8 は、第 2 駆動体 4 0 の回転速度を調整することによって叩きマッサージと押圧マッサージとを切り換えて行うものとしたり、叩きマッサージ又は押圧マッサージのいずれかを行うものとして構成することも可能となっている。

なお、第 2 回転軸 2 7 の回転速度の調整は、制御回路によって電氣的に第 2 駆動体 4 0 を変速するようにしてもよいし、ギヤの組み替え等によって機械的に行っても良い。

#### 【0 0 3 9】

上記第 2 動作機構 8 は、ガイド支持部 4 1 によって第 1 回転軸 5 に直交する上下方向（連動部材 2 9 の長手方向）に移動自在に支持されている。

ガイド支持部 4 1 は、図 3 に示すように、支持フレーム 3 の背板部（基板）3 A に形成されていてギヤケース 3 5 の背部が摺動自在に嵌め込まれるガイド溝 4 1 A と、ギヤケース 3 5 の前面を押さえる押さえ部材 4 1 B とを備え、この押さえ部材 4 1 B とガイド溝 4 1 A との間にギヤケース 3 5 を挟むことによって、ある程度の抵抗が付与された状態でギヤケース 3 5 がガイド溝 4 1 A に沿って移動できるようになっている。

#### 【0 0 4 0】

したがって、ガイド溝 4 1 A 及び押さえ部材 4 1 B でガイドレールを構成し、ギヤケース 3 5 自体でもってガイドレールに摺動自在に係合するスライダを構成するものとなっている。

また、左右一方（右側）のクランク部材 2 8 の外周面には、ボールベアリングよりなるガイド体 4 2 が設けられ、このガイド体 4 2 は、支持フレーム 3 の背板

部 3 A に形成したガイド溝 3 B に嵌り込んでガイドされている。

以上のように、第 2 動作機構 8 を移動自在に支持する構成によって、第 1、第 2 動作機構 7、8 によるマッサージ動作に関係なく、マッサージ体 11 に対して外力が加わったとき、例えば、マッサージ体に対して人体を押し当てたときに、人体のカーブ（例えば、背中の S 字カーブ）に応じて揺動アーム 10 を第 1 回転軸 5 回りに回転させ、各マッサージ体 11 をほぼ均等に人体に当接することが可能となっている。

#### 【0041】

すなわち、図 6 に示すように、揺動アーム 10 は、振れ止め部材 30 によって第 1 回転軸 5 回りの回転（連れ回り）が規制されているが、この振れ止め部材 30 に連結している第 2 動作機構 8 がガイド支持部 41 によって移動自在に支持されているため、人体をマッサージ体 11 に押し当てたとき、第 2 動作機構 8 及び振れ止め部材 30 が矢印 E で示す上下方向に移動することによって揺動アーム 10 の回転が許容されるのである。

したがって、本発明においては、第 1 回転軸 5 に対して揺動アーム 10 を取付け且つ第 2 動作機構 8 によって叩き等のマッサージを可能としているにも関わらず、人体のカーブに応じた揺動アーム 10 の回転が可能であり、これ故、従来技術のように第 1 回転軸 5 に対して揺動アーム 10 をレバーを介して取り付ける必要がなく、マッサージ機構 1 全体として厚さ（前後幅）を小さくすることができ、コンパクト化が図れるようになっている。

#### 【0042】

第 1 駆動体 25、第 2 駆動体 40、ギヤケース 21、35 は、いずれも左右のマッサージ部材 6、6 の左右間に配設されており、これによってマッサージ機構 1 全体としての左右幅（横幅）が小さく形成されている。

また、第 2 動作機構 8 の第 2 駆動体 40 は、第 1 動作機構 7 の第 1 回転軸 5 の背部に配設されており、これ故第 1 動作機構 7 の下部と第 2 動作機構 8 の上部とが、前後にオーバーラップした配置となっている。このため、マッサージ機構 1 の高さ（縦幅）が小さく形成されるようになっている。

#### 【0043】

ただし、上記第1駆動体25、第2駆動体40、減速機20、34の配置は、上記に限定されるものではなく、第1、第2回転軸5、27の軸端部に接続されるようにマッサージ部材6の左右外側に配設することもでき、第1駆動体25、第2駆動体40を、それぞれの減速機20、34の下側に配設することもできる。また、第1、第2動作機構7、8の上下配置を逆に（第2動作機構8を第1動作機構7の上側に配置）してもよい。

図10に示すように、上記第2回転軸27は、左右一方（左側）のクランク部材28が設けられている第1軸部44と、左右他方（右側）のクランク部材28が設けられている第2軸部45とを有し、両軸部44、45は同軸芯状に配設されていると共に、半回転クラッチ機構46を介して連動連結されている。

#### 【0044】

第1軸部44はギヤケース35内のベアリング36に回転自在に支持されていて第2駆動体40から直接動力が伝達され、第2軸部45は、クランク部材28に外嵌された前記ガイド体42を介して前記ガイド溝3Bに支持されている。

半回転クラッチ機構46は、第1軸部44と第2軸部45が互いに相対回転する範囲をほぼ半回転に規制するものであり、第2軸部45の端部に同軸芯状で且つ回転不能に固定された筒部材47と、この筒部材47に同軸芯状でかつ回転自在に挿通された第1軸部44の端部に、径外方向に突設されたストッパーピン48と、を備えている。

#### 【0045】

筒部材47は、その軸心方向中心部を貫通する挿通孔49を有する円筒形に形成されていて、減速機34側の開口縁部に第1軸部44の端部を回転自在に保持するベアリング50を備えている。また、筒部材47の軸方向中途部には、半回転分の周方向長さを有する半月状の横溝51が形成され、この横溝51は筒部材47の外周面から上記挿通孔49まで至る深さを有する。

一方、第1軸部44の端部には、セットネジの螺合等により径外方向に突出するように固定された前記ストッパーピン48が設けられており、このピン48の突出端部が筒部材47の横溝51内に移動可能に収納されている。

#### 【0046】

このような構成により、左右一方のクランク部材 28 を設けている第 1 軸部 44 は、半回転クラッチ機構 46 を構成する筒部材 47 に対してほぼ半回転の範囲で相対回動自在とされ、左右他方のクランク部材 28 を設けている第 2 軸部 45 は、同筒部材 47 に対して相対回転不能に固定されている。

したがって、第 2 動作機構 8 によって第 2 回転軸 27 の第 1 軸部 44 を正転させると、ストッパーピン 48 が筒部材 47 の半月状の横溝 51 の一方の周方向端面に当接し、この当接によって第 2 軸部 45 が第 1 軸部 44 とともに正転方向に一体回転する。

#### 【0047】

他方、この状態から第 1 軸部 44 を逆回転させると、ストッパーピン 48 が横溝 51 内を移動して他方の周方向端面に当接し、この当接によって第 2 軸部 45 が第 1 軸部 44 とともに逆転方向に一体回転する。

上記横溝 51 は、第 2 回転軸 27 を正転又は逆転のいずれか一方に回転させたときに、第 1 軸部 44 に設けているクランク部材 28 の軸部 28A と第 2 軸部 45 に設けているクランク部材 28 の軸部 28A とが  $180^\circ$  位相がずれた状態となり、第 2 回転軸 27 を他方に回転させたときに、両クランク部材 28 の軸部 28A 同士が同位相（同一軸心）となるように筒部材 47 に対して形成されている。

#### 【0048】

このため、叩き動作を行う場合には、図 9（a）に示すように、左右に対応する 2 つのマッサージ体 11 が交互に進出又は退入する態様と、図 9（b）に示すように左右に対応するマッサージ体 11 が同時に進出、退入を行う態様とを、第 2 回転軸 27 の正逆転によって切り換えることができ、マッサージ動作のバリエーションを広げることができるようになっている。

また、揉み動作を行う場合において、左右クランク部材 28 の軸部 28A 同士の位相が  $180^\circ$  ずれていると、左右に対応する 2 つのマッサージ体 11 の人体に対する突出量が異なることとなるため、この場合には、予め左右クランク部材 28 の軸部 28A 同士が同位相となるように第 2 回転軸 27 の正転又は逆転しておくことによって、左右に対応する 2 つのマッサージ体の人体側への突出量を同

じに揃えることが可能となる。

#### 【0049】

すなわち、マッサージ機構の制御回路として、揉みマッサージを行うときに単に第1動作機構7だけを作動するのではなく、この第1動作機構7の作動を開始する直前またはこれとほぼ同時に第2動作機構8をも作動させ、第2回転軸27を少なくとも半回転させることで左右クランク部材28の各軸部28Aが同位相に揃うような制御を行えば、適正な揉みマッサージが常に行えるようになる。

なお、上記半回転クラッチ機構46では、該機構46の急激な切換動作に伴うショックを和らげるため、筒部材47の外周部を覆うブレーキ筒体52が第1軸部44の端部に固定され、このブレーキ筒体52の内周面に、筒部材47の外周面に対する摺動摩擦を増加させるためのゴムパッド53が固定されている。ただし、このようなブレーキ手段の採用は任意である。

#### 【0050】

図11は、図10の場合とは別の半回転クラッチ機構46を示している。

この場合の半回転クラッチ機構46は、第1軸部44の端部に固定された第1クラッチ体54と、第2軸部45の端部に半回転の範囲で回転自在で且つ軸方向移動自在に挿通されており第1クラッチ体54に着脱自在に噛み合う第2クラッチ体55と、第2回転軸27が正転又は逆転した当初に第2クラッチ体55を第1クラッチ体54からいったん離脱させてから再度そのクラッチ体54に噛み合わせるカム手段56と、を備えている

第1及び第2クラッチ体54、55の各クラッチ歯57は、その軸心回りの周方向において4等分された範囲で凹部57Aと凸部57Bが入れ代わる形状に形成されている。このため、第1クラッチ体54と第2クラッチ体55は、その軸心回りの周方向において180°離れた2つの位置で互いに噛み合うようになっている。

#### 【0051】

一方、カム手段56は、第2クラッチ体55の外周壁部に形成したブーメラン状のカム孔58と、第2軸部45の端部に径方向に打ち込んだカムピン59とからなり、このカムピン59の突出端部はカム孔58内に移動自在に収納されてい



る。そして、ブーメラン状のカム孔 58 は、その中央の屈曲部分が第 1 クラッチ体 54 側に位置し、両端部分が第 1 クラッチ体 54 とは反対側に位置するように、第 2 クラッチ体 55 の外周壁部に配置されている。

また、第 2 クラッチ体 55 は、第 2 軸部 45 に外嵌された押圧バネ 60 によって常に第 1 クラッチ体 54 側に向けて付勢されている。かかる半回転クラッチ機構 46 の場合、図 11 の矢印 C 方向に正転している第 2 回転軸 27 が矢印 D 方向の逆転に転じると、カムピン 59 から受ける反力によって第 2 クラッチ体 55 がカム孔 58 に沿って第 1 クラッチ体 54 とは反対側に移動してこれに対する噛み合いがいったん解かれ、カムピン 59 がカム孔 58 の屈曲部分を超えた時点で第 2 クラッチ体 55 が第 1 クラッチ体 54 側に戻って再び同クラッチ体 54 に噛み合うことになる。

#### 【0052】

なお、矢印 D 方向に逆転している第 2 回転軸 28 が矢印 C 方向に正転に転じる場合も上記と同様となっている。

上記のような半回転クラッチ機構 46 は、第 1 回転軸 5 に対して用いることもできる。

この場合、第 1 回転軸 5 を左右に分断するとともに、この左右の軸部に対してそれぞれカム部材 14 が取り付けられるようにし、左右の軸部の間に前記半回転クラッチ機構 46 を設けたものとすればよく、この場合、各軸部に取り付けた左右のカム部材 14 のカム面 14A を互いに逆向きに傾斜させた態様と、同じ向きに傾斜させた態様とを、第 1 回転軸 5 の正逆転によって切り換えることができるようになる。

#### 【0053】

そして、左右カム部材 14 のカム面 14A を互いに同じ方向に傾斜させた場合、左右に対応する 2 つのマッサージ体 11 が左右同じ方向に揺動するようになり、これにより、上述したような人体を挟みつける揉みマッサージとは異なった、人体を局所的に左右にさするようなスイングマッサージが可能となる。

上記第 1 駆動体 25 と第 2 駆動体 40 とは、制御回路によって一方を作動したときには他方の作動を規制するように構成してもよいし、双方を同時に作動でき

るように構成してもよい。後者の場合、揺動アーム 10 を左右に揺動させながら第 1 回転軸 5 回りに往復運動させることによって、マッサージ体 11 を左右に往復移動させながらの叩きマッサージが行えるようになる。

#### 【0054】

また、上記第 2 駆動体 40 は第 1 駆動体 25 と兼用してもよく、この場合、第 2 駆動体 40 を除く他の構成（第 2 回転軸 27、減速機 34、クランク部材 28、連動部材 29 等）により第 2 動作機構 8 を構成し、この第 2 動作機構 8 をガイド支持部 41 に移動自在に支持する構成とすることができる。

図 12～図 18 は、本発明にかかる 4 つ玉式マッサージ機構 1 の第 2 実施形態を示すものである。

本実施形態では、主として支持フレーム 3 の構成、ガイド支持部 41 の構成、クランク部材 28 の構成、連動部材 29 と振れ止め部材 30 との連結部分の構成、半回転クラッチ機構 46 の構成が第 1 実施形態とは異なるものとなっている。

#### 【0055】

なお、第 1 実施形態で説明したマッサージ機構 1 の動作や作用効果は、本実施形態においても同様に得られるものであり、構成の共通部分については同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

本実施形態の支持フレーム 3 は、図 14、図 16、図 18 に示すように、基板（背板部）3C の左右両側に支持ブラケット 2 を立ち上げたものとなっており、この基板 3C と支持ブラケット 2 とは金属製の板材を屈曲することによって一体に形成されたものとなっている。

#### 【0056】

また、基板 3C の左右中央部は、表面側（前側）に膨出するようにコの字型に屈曲されており、この膨出部分が、第 1 動作機構 7 の減速機 20 を取り付けるための取付台 3D とされている。

基板 3C の左右中央部で取付台 3D の上下は切りかかれた形状とされており、このうち下側の切り欠き部分 3E に対応して第 2 動作機構 8 が取り付けられるようになっている。

第 2 動作機構 7 を移動自在に支持するガイド支持部 41 は、板材をコの字型に

屈曲したレール部材 80 を有しており、このレール部材 80 の左右両側にはフランジ部 80A が形成され、このフランジ部 80A が基板 3C の背面にボルト等により連結されている。そして、レール部材 80 の内側と基板 3C の背面とによってガイドレール 81 が形成され、このレール 81 にスライダ 82 が摺動自在に係合されている。

#### 【0057】

また、レール部材 80 の一端及び他端部には、第 2 動作機構 8 の移動限界を設定するストッパ 80B、80C が一体又は別体として設けられている。

前記スライダ 82 は、減速機 34 のギヤケース 35 に固定されており、この減速機 34 を含む第 2 動作機構 8 全体がガイドレール 81 に沿って上下に摺動するように構成されている。

第 2 駆動体 40 は、取付台 3D の裏面側に形成された空間部 S に配置され、この空間 S 内を移動するように構成されている。

#### 【0058】

なお、図 16 は、第 1 実施形態で説明した図 6 に相当する図であり、揺動アーム 10 の第 1 回転軸 5 回りの回転に伴って、第 2 動作機構 8 がガイド支持部 41 に支持されながら移動する状態と、後述する第 2 ガイド支持部 90 に支持されながら振れ止め部材 30 が移動する状態とを示している。

本実施形態のクランク部材 28 は、図 13、図 15 及び図 17 に示すように、第 2 回転軸 27 の両端部にそれぞれ設けられており、第 2 回転軸 27 の軸心に対して偏心した軸心を有する円盤状のクランク部 28A を有し、このクランク部 28A の外周に、連動部材 29 の一端部がベアリングを介して回転自在に連結されている。

#### 【0059】

なお、本実施形態のクランク部 28A も、連動部材 29 を回転自在に枢結するという点において軸としての機能を有し、第 1 実施形態と同じく軸部 28A を構成するものとなっている。

連動部材 29 の他端部は連結ピン 88 を介して連結リンク 83 に枢結されており、この連結リンク 83 には、振れ止め部材 30 も連結ピン 89 を介して枢結さ

れている。したがって、連動部材 29 と振れ止め部材 30 とは、第 1 実施形態のように直接接続されるのではなく、連結リンク 83 を介して接続されるようになっている。

#### 【0060】

そして、この連結リンク 83 は、振れ止め部材 30 を移動自在に支持する第 2 ガイド支持部 90 の一構成部材となっている。

第 2 ガイド支持部 90 は、前記連結リンク 83 と、該連結リンク 83 の背面側に延びる脚部 83A を介して取り付けられたスライダ 84 と、このスライダ 84 が摺動自在に係合するガイドレール 86 とを有する。

支持フレーム 3 の基板 3C 表面側で取付台 3D の左右両側にはレール部材 85 が設けられ、このレール部材 85 は、板材をコの字型に屈曲することにより構成され、その左右両側に形成したフランジ部 85A を基板 3C にボルト止めすることによって固定されている。そして、レール部材 85 の内側と基板 3C の表面とによって箱形のガイドレール 86 が形成され、該レール 86 に前記スライダ 84 が摺動自在に嵌合されている。

#### 【0061】

左右各レール部材 85 の左右両側には縦溝 85B が形成されており、この縦溝 85B に脚部 83A が挿通されている。

このように、振れ止め部材 30 を第 2 ガイド支持部 90 によって摺動自在に支持することで、叩きマッサージ等を行ったときの振れ止め部材 30 の移動が円滑となり、揺動アーム 10 の係合部材 32 との間で拗れたり、該係合部材 32 から離脱するようなことが防止されている。

なお、図 15 は、第 1 実施形態で説明した図 5 に相当するものであり、叩きマッサージを行う場合に、振れ止め部材 30 が第 2 ガイド支持部 90 に支持されながら移動する状態を示すものである。

#### 【0062】

前記第 2 回転軸 27 には第 1 実施形態と同様に半回転クラッチ機構 46 が設けられているが、その詳細な構成が若干異なるものとなっている。

まず、第 1 実施形態では、第 2 回転軸 27 が第 1 軸部 44 と第 2 軸部 45 とで

分断された構成とされ、両軸部 44, 45 の間に半回転クラッチ機構 46 が設けられていたが、これに対し本実施形態では、第 2 回転軸 27 が分断されずに 1 本の軸として構成されており、この点で構造が簡素化されている。

この半回転クラッチ機構 46 は、図 17 に示すように、軸方向に貫通する挿通孔 49 を有した筒部材 47 を備え、この筒部材 47 の挿通孔 49 に第 2 回転軸 27 が相対回転自在に挿通されている。

#### 【0063】

この筒部材 47 と隣接して設けられた左右一方のクランク部材 28 は、第 2 回転軸 27 に対して相対回転自在に取り付けられると共に前記筒部材 47 に対してピンやネジ等の連結具 87 を介して一体回転可能に連結されている。

前記筒部材 47 の軸方向中途部には、半回転分の周方向長さを有する半月状の横溝 51 が外周面から挿通孔 49 まで至る深さに形成されており、この横溝 51 内に第 2 回転軸 27 に突設されたストッパーピン 48 が移動可能に収納されている。

#### 【0064】

また、左右他方のクランク部材 28 は、第 2 回転軸 27 の端部に一体回転自在に取り付けられている。

したがって、左右一方のクランク部材 28 と左右他方のクランク部材 28 とは、ほぼ半回転の範囲で相対回転自在とされ、第 2 動作機構 8 により第 2 回転軸 27 を正転させると、左右他方のクランク部材 28 は即座に正転方向に回転し、左右一方のクランク部材 28 は、ストッパーピン 48 が横溝 51 の一方の周方向端面（正転方向の端面）に当接することによって、第 2 回転軸 27 とともに正転方向に回転する。

#### 【0065】

他方、この状態から第 2 回転軸 27 を逆回転させると、左右他方のクランク部材 28 は即座に逆転方向に回転し、左右一方のクランク部材 28 は、ストッパーピン 48 が横溝 51 内を半周移動したのちに他方の周方向端面（逆転方向の端面）に当接することによって、第 2 回転軸 27 とともに回転するようになっている。

上記横溝 51 は、第 1 実施形態と同様に、第 2 回転軸 27 を正転又は逆転のいずれか一方に回転させたときに、左右一方のクランク部材 28 のクランク部 28 A と他方のクランク部材 28 のクランク部 28 A との軸心（中心）が  $180^\circ$  位相ズレした状態となり、且つ、第 2 回転軸 27 を他方に回転させたときに、両クランク部材 28 のクランク部 28 A の軸心（中心）が同位相（同一軸心）となるように筒部材 47 に対して形成されている。

#### 【0066】

したがって、第 1 実施形態で説明したものと同様に、叩きマッサージとして図 9 (a) (b) に示した動作の双方又はいずれかを行うことが可能であり、第 1 制御機構 7 により揉みマッサージを行う際には、左右に対応する 2 つのマッサージ体 11 の人体に対する突出量を揃えるように第 2 動作機構 8 を制御して適正なマッサージ動作を行うことが可能となっている。

図 19 は、上記に説明したような本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構 1 を内蔵したマッサージ装置の第 1 実施形態を示している。

#### 【0067】

この実施形態のマッサージ装置 61 は、座席部 62 と、この座席部 62 の端部に立設された背もたれ部 63 と、この背もたれ部 63 の内部に収納された前記マッサージ機構 1 と、を備えた椅子式のものである。

なお、前記マッサージ機構 1 は、図 1 及び図 2、図 12 及び図 14 に示すように各支持ブラケット 2、2 の上下端部又は各支持ブラケット 2 と基板 3C とにガイドローラ 75 を回転自在に備えており、このマッサージ機構 1 を背もたれ部 63 に組み込む場合には、同機構 1 を上下方向に沿って移動させる移動手段（ガイドローラ 75 を案内するガイドレールや昇降機構等）を設けるようにするのが好適である。このようにすれば、後頭部から背中及び腰にわたる広い範囲でマッサージを行うことができる。

#### 【0068】

なお、図 14 には、移動手段の一例として、ガイドローラ 75 を上下方向に配設された左右一対のガイドレール 92 に対して転動自在に係合し、昇降モータ 93 により軸心回りに回転するネジ軸 94 を上下方向に沿って配設し、このネジ軸

94にマッサージ機構1に係合している係合部材95を螺合したものが示されている。この場合、昇降モータ93の駆動でネジ軸94を回転すると、係合部材95が上又は下にネジ送りされ、これに伴ってマッサージ機構1がガイドレール92に沿って上下移動するようになっている。

#### 【0069】

上記座席部62は、床等に直接載置できるタイプのもの（座椅子式）としてもよいし、床等から所定の高さの脚付きタイプのものとしてもよい。

図20及び図21は、本発明に係る4つ玉式マッサージ機構1を内蔵したマッサージ装置の第2実施形態を示している。

この実施形態のマッサージ装置64は、人体の背中領域に実質的に対応する長手方向寸法を備え、かつ裏面を壁面W側に向けるようにして同壁面Wに対して立てかけることができる独立した単体のケーシング65を有する立てかけ式のものであり、このケーシング65内に前記マッサージ機構1が上下動自在に組み込まれている。

#### 【0070】

この場合のケーシング65は、表面側に開口する縦長の開口部を有する全体形状が偏平な縦長の箱形に形成されており、図13に示すように部屋の隅の壁面Wや、図21に示すように椅子Cの背もたれ部の壁面Wに立てかけることができる。そして、マッサージ機構1は、その各マッサージ体11を表面側の開口部に対応するようにこのケーシング65の内部に収納されている。

このように、ケーシング65が壁面に立てかけ可能な偏平な縦長の箱形に形成されているので、図20や図21に示すように壁面Wに立てかけて使用することにより、前述した椅子式のマッサージ装置61の場合と同様に、背中を広範囲に渡ってマッサージすることができる。

#### 【0071】

その一方で、椅子式マッサージ装置61とは異なり、ケーシング65が偏平な縦長の箱形に形成されているので、不要なときは部屋の隅や家具の間等の狭いところに収納することができ、椅子式のマッサージ装置61とほぼ同様の機能を有するコンパクトなマッサージ装置を安価に得ることができる。

図 2 2 は、本発明にかかる 4 つ玉式マッサージ機構 1 を内蔵したマッサージ装置の第 3 実施形態を示している。

このマッサージ装置 6 6 は、比較的小型の偏平な載置式のものであり、上方に開口する開口部 6 7 を有する載置式のケーシング 6 8 と、このケーシング 6 8 内に収納された前記マッサージ機構 1 とを備え、ケーシング 6 8 の開口部 6 7 は伸縮性を有する布材等よりなる軟質のカバー部材 6 9 によって閉鎖されている。このマッサージ装置 6 6 は、例えば、仰向けに寝ころんだ人体の背中や腰あるいは太股やふくらはぎの下へ入れ込んだり、椅子に座った状態で足の裏をマッサージ機構の上に載せたりして使用することができる。

#### 【0072】

なお、この載置式のマッサージ装置 6 6 においては、上方に開口する開口部 6 7 に対応して揺動アーム 1 0 及びマッサージ体 1 1 を上向きにして配置しているため、上記実施形態で示したマッサージ機構 1 の上下方向と前後方向とが入れ代わる配置となる（図 1 の上下方向が前後方向となり、紙面貫通方向が上下方向となる）。

図 2 3 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵したマッサージ装置の第 4 実施形態を示している。

#### 【0073】

この実施形態のマッサージ装置 7 0 は、表面側（図の上側）に開口する開口部 7 1 を有し且つ左右両側に手持ち部 7 2 を有する手持ち式のケーシング 7 3 と、このケーシング 7 3 内に収納された前記マッサージ機構 1 と、を備えた手持ち式のものである。

上記ケーシング 7 3 の開口部 7 1 は左右に分かれた配置され、この各開口部 7 1 の左右の揺動アーム 1 0 がそれぞれ収納されて、ケーシング 7 3 の上面側に突出している。尚、カバー部材 7 4 は、各開口部 7 1 をそれぞれ閉鎖するために左右に分離されている。

#### 【0074】

手持ち部 7 2 は、ケーシング 7 3 の左右両側に一体に形成された円筒状部分よりなり、この円筒状部分を両手でもって他人の背中に押しつけることにより、そ



の背中をマッサージすることができる。また、本実施形態のマッサージ装置 70 は、図 23 に示すように各マッサージ体 11 を上に向けた状態で床面等に載置することもできるので、小型の載置式マッサージ装置としても使用することができる。

本明細書に記載した実施形態は本発明の例示であってこれを限定解釈するためのものではない。すなわち、本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、それらの各請求項の意味に入る全ての変形例や同請求項の均等物は本発明に含まれるものである。

#### 【0075】

##### 【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、第 1 回転軸に対して揺動アームを取り付けているので、マッサージ機構の厚さを小さくしてコンパクト化を図ることができる、更に、人体のカーブに応じて上記揺動アームを第 1 回転軸回りに回動させることができるので、各マッサージ体をほぼ均等に人体に当てた状態で効果的なマッサージが行えるようになる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る 4 つ玉式マッサージ機構の正面図である。

##### 【図 2】

図 2 は、同マッサージ機構の斜視図である。

##### 【図 3】

図 3 は、図 1 における A-A 矢示図である。

##### 【図 4】

図 4 は、図 1 における B-B 矢示図である。

##### 【図 5】

図 5 は、第 2 動作機構の側面図である。

##### 【図 6】

図 6 は、第 2 動作機構の側面図である。

**【図 7】**

図 7 は、第 2 動作機構の部分の正面図である。

**【図 8】**

図 8 は、揉みマッサージ運動の動作説明図である。

**【図 9】**

図 9 は、叩きマッサージ運動の動作説明図である。

**【図 10】**

図 10 は、半回転クラッチ機構の断面図である。

**【図 11】**

図 11 は、半回転クラッチ機構の他の変形例を示す正面図である。

**【図 12】**

図 12 は、本発明の第 2 実施形態に係る 4 つ玉式マッサージ機構を斜め上から見た斜視図である。

**【図 13】**

図 13 は、一方の支持ブラケットを省略した状態の同マッサージ機構を斜め下から見た斜視図である。

**【図 14】**

図 14 は、同マッサージ機構を上から見た平面図である。

**【図 15】**

図 15 は、第 2 動作機構の側面図である。

**【図 16】**

図 16 は、第 2 動作機構の側面図である。

**【図 17】**

図 17 (a) は、半回転クラッチ機構の正面断面図であり、図 17 (b) は、半回転クラッチ機構の側面断面図である。

**【図 18】**

図 18 は、支持フレーム及びガイド支持部の分解斜視図である。

**【図 19】**

図 19 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵した椅子式のマッサー

ジ装置の側面図である。

【図 20】

図 20 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵した立てかけ式のマッサージ装置の使用状態の一例を示す側面図である。

【図 21】

図 21 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵した立てかけ式のマッサージ装置の使用状態の一例を示す側面図である。

【図 22】

図 22 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵した載置式のマッサージ装置の斜視図である。

【図 23】

図 23 は、本発明に係る 4 つ玉式マッサージ機構を内蔵した手持ち式のマッサージ装置の斜視図である。

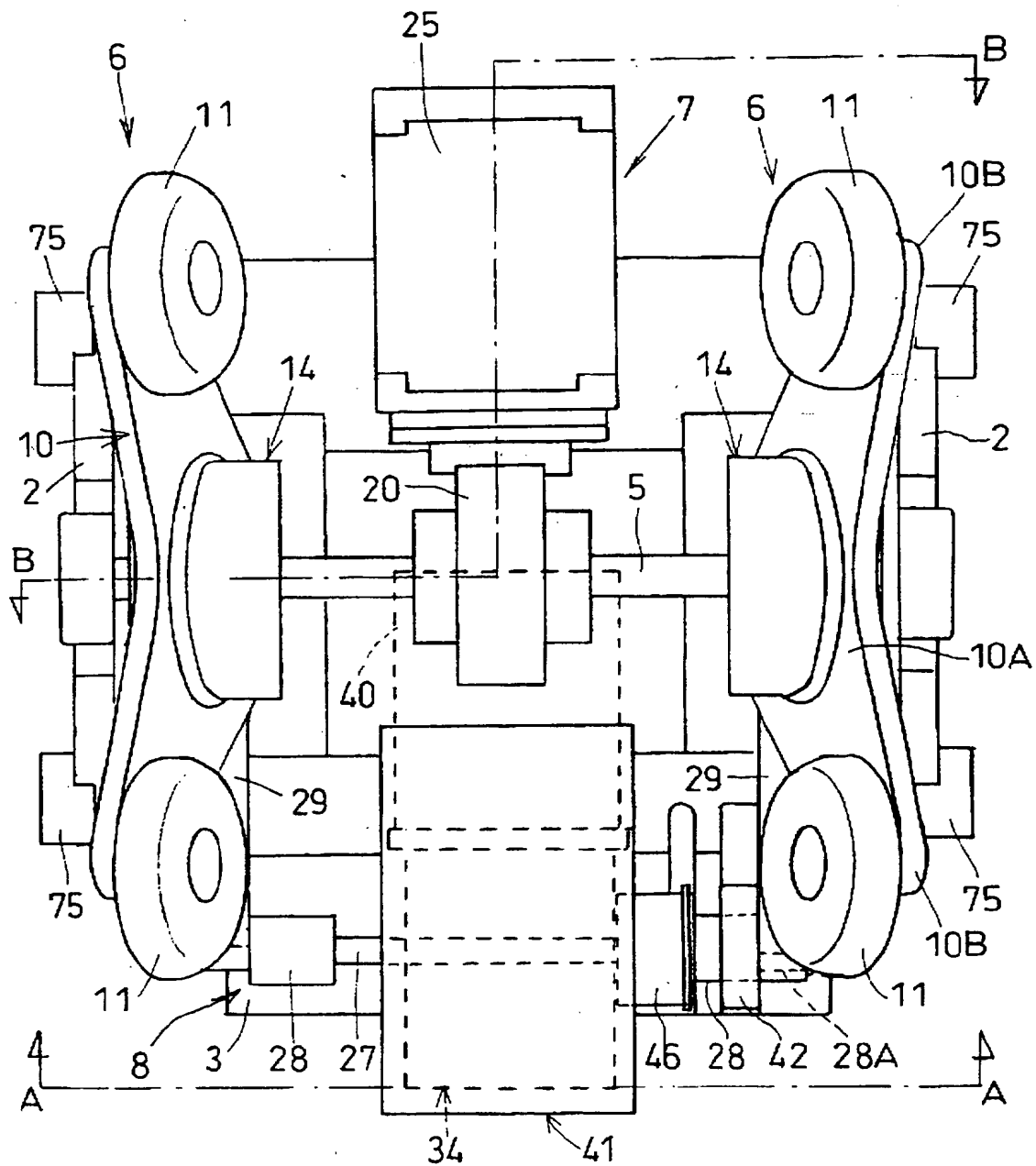
【符号の説明】

- |     |          |
|-----|----------|
| 1   | マッサージ機構  |
| 5   | 第 1 回転軸  |
| 7   | 第 1 動作機構 |
| 8   | 第 2 動作機構 |
| 10  | 揺動アーム    |
| 11  | マッサージ体   |
| 14  | カム部材     |
| 14A | カム面      |
| 25  | 第 1 駆動体  |
| 27  | 第 2 回転軸  |
| 28  | クランク部材   |
| 28A | 軸部       |
| 29  | 連動部材     |
| 30  | 振れ止め部材   |
| 40  | 第 2 駆動体  |

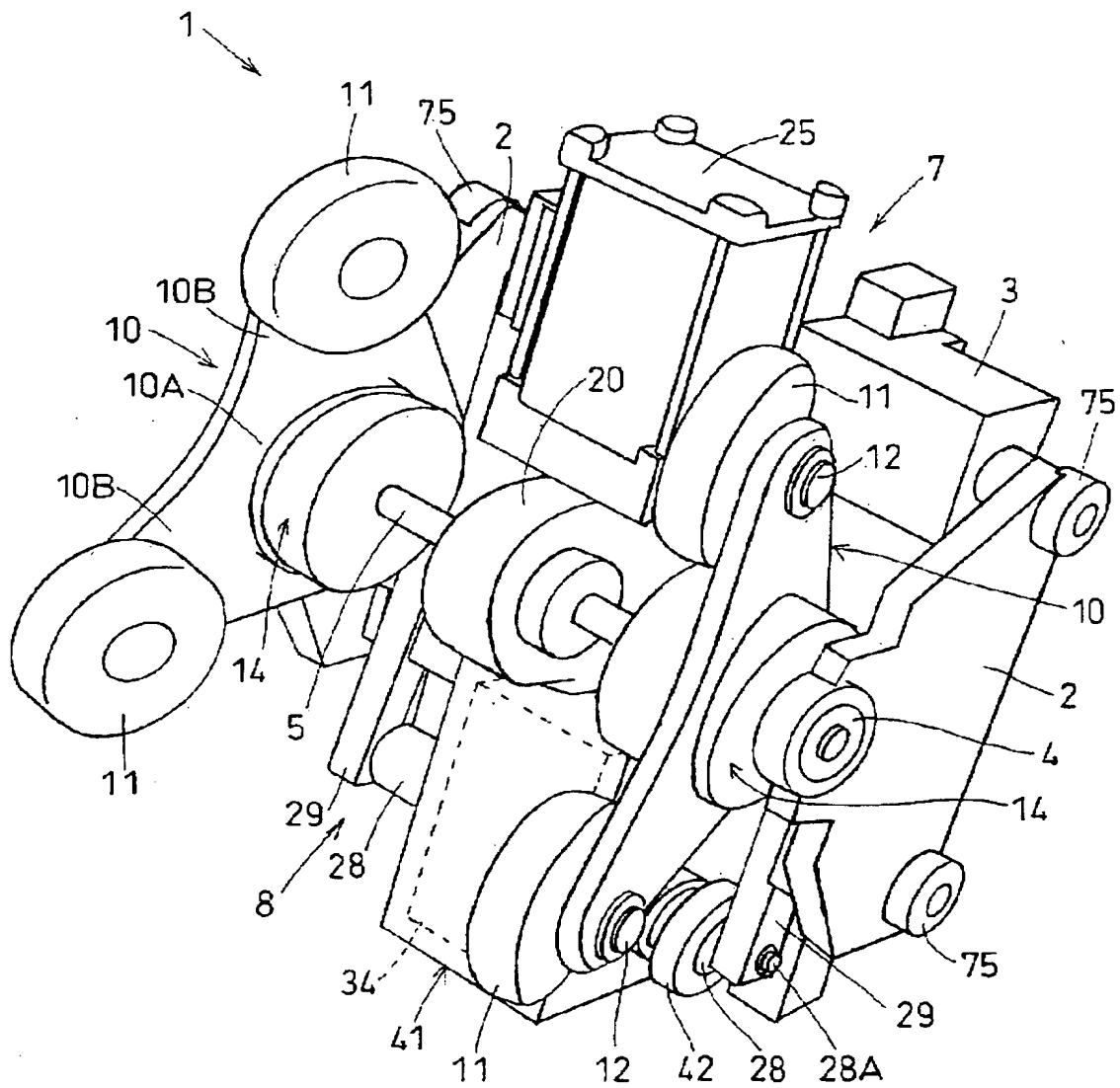
- 4 1      ガイド支持部
- 4 4      第 1 軸部
- 4 5      第 2 軸部
- 4 6      半回転クラッチ機構
- 6 1      椅子式マッサージ装置
- 6 2      座席部
- 6 3      背もたれ部
- 6 4      立てかけ式マッサージ装置
- 6 5      ケーシング
- 6 6      載置式マッサージ装置
- 6 7      開口部
- 6 8      ケーシング
- 7 0      手持ち式マッサージ装置
- 7 1      開口部
- 7 2      手持ち部
- 7 3      ケーシング
- 9 0      第 2 ガイド支持部

【書類名】 図面

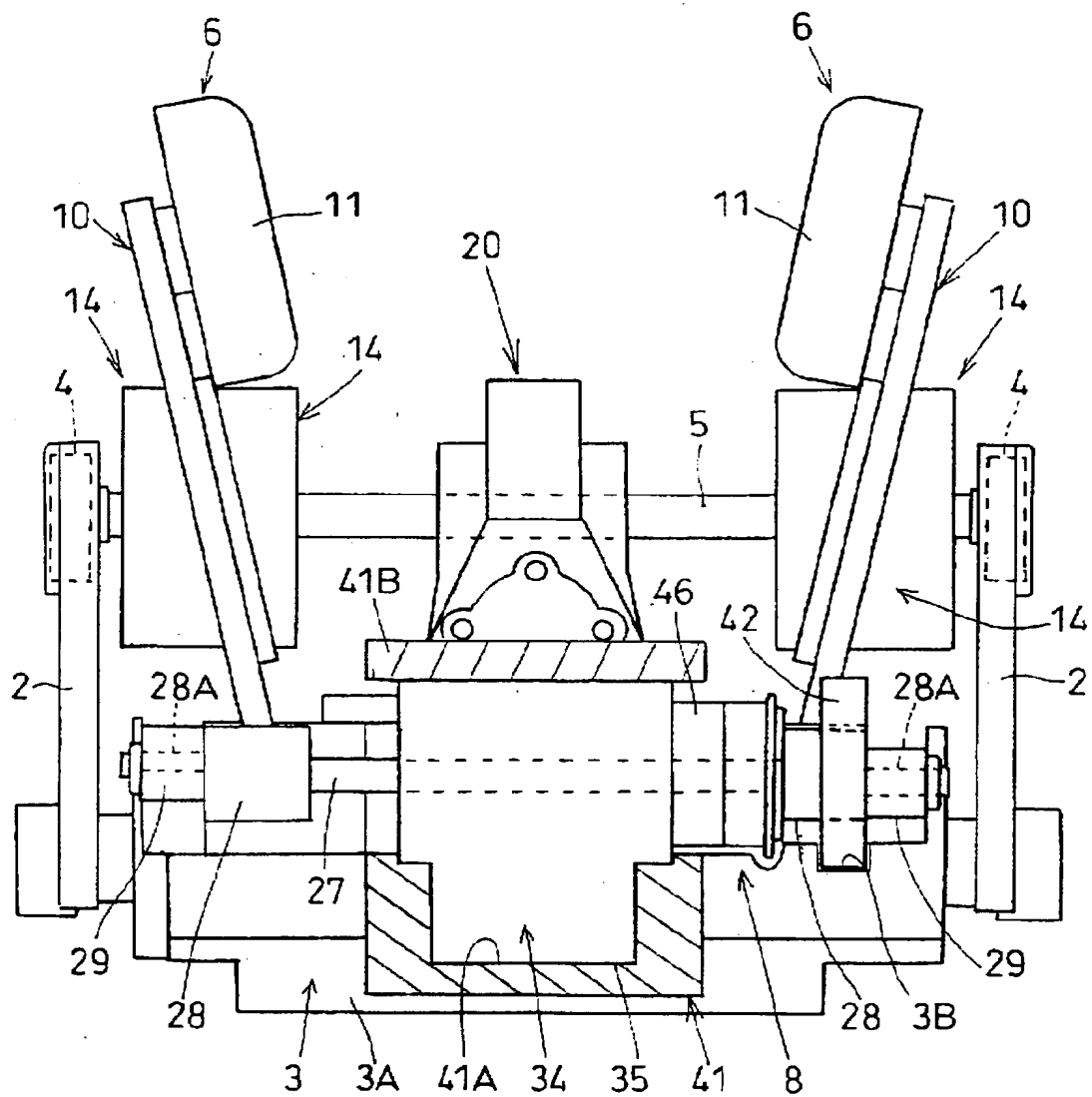
【図 1】



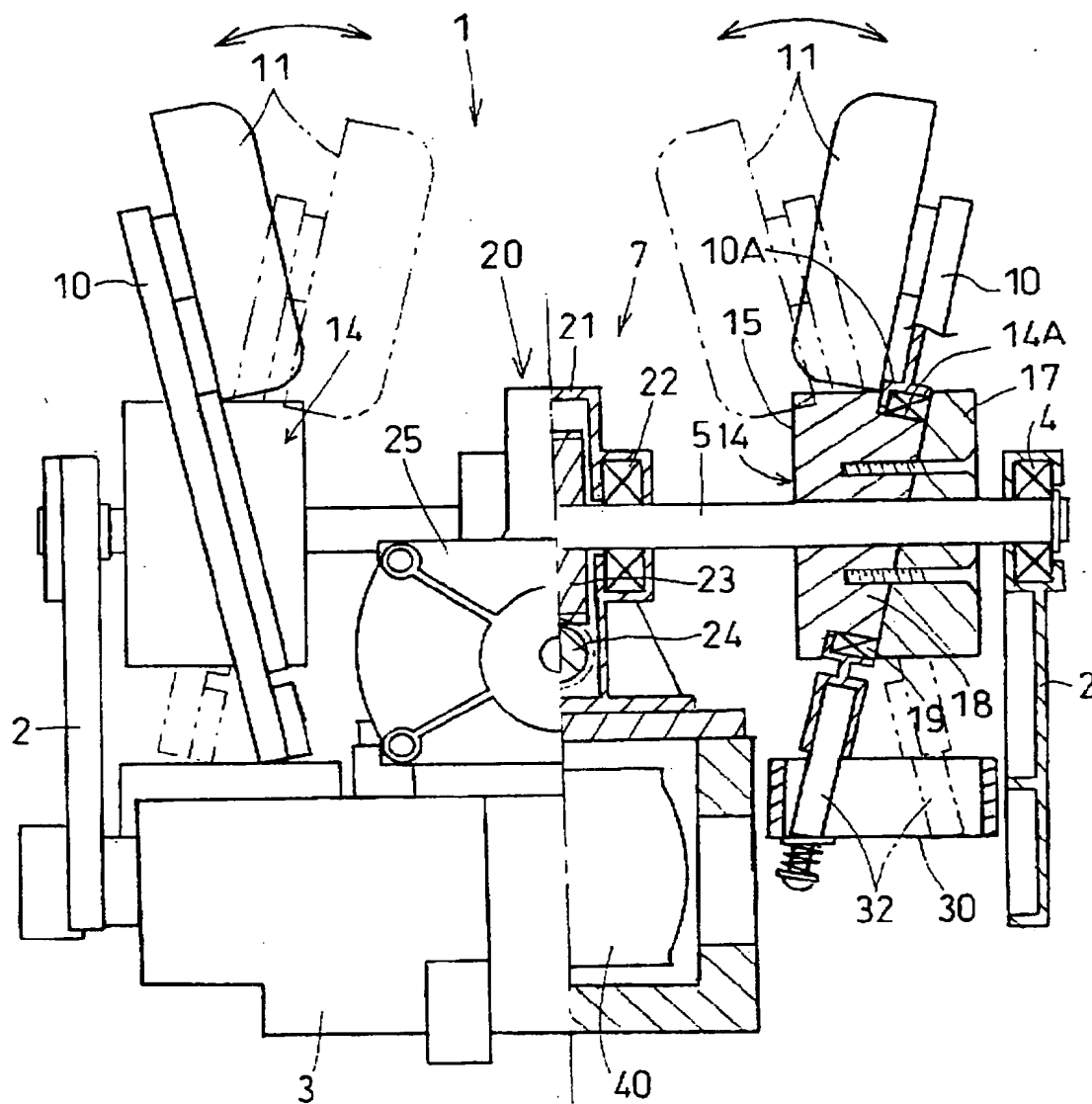
【図 2】



【図 3】

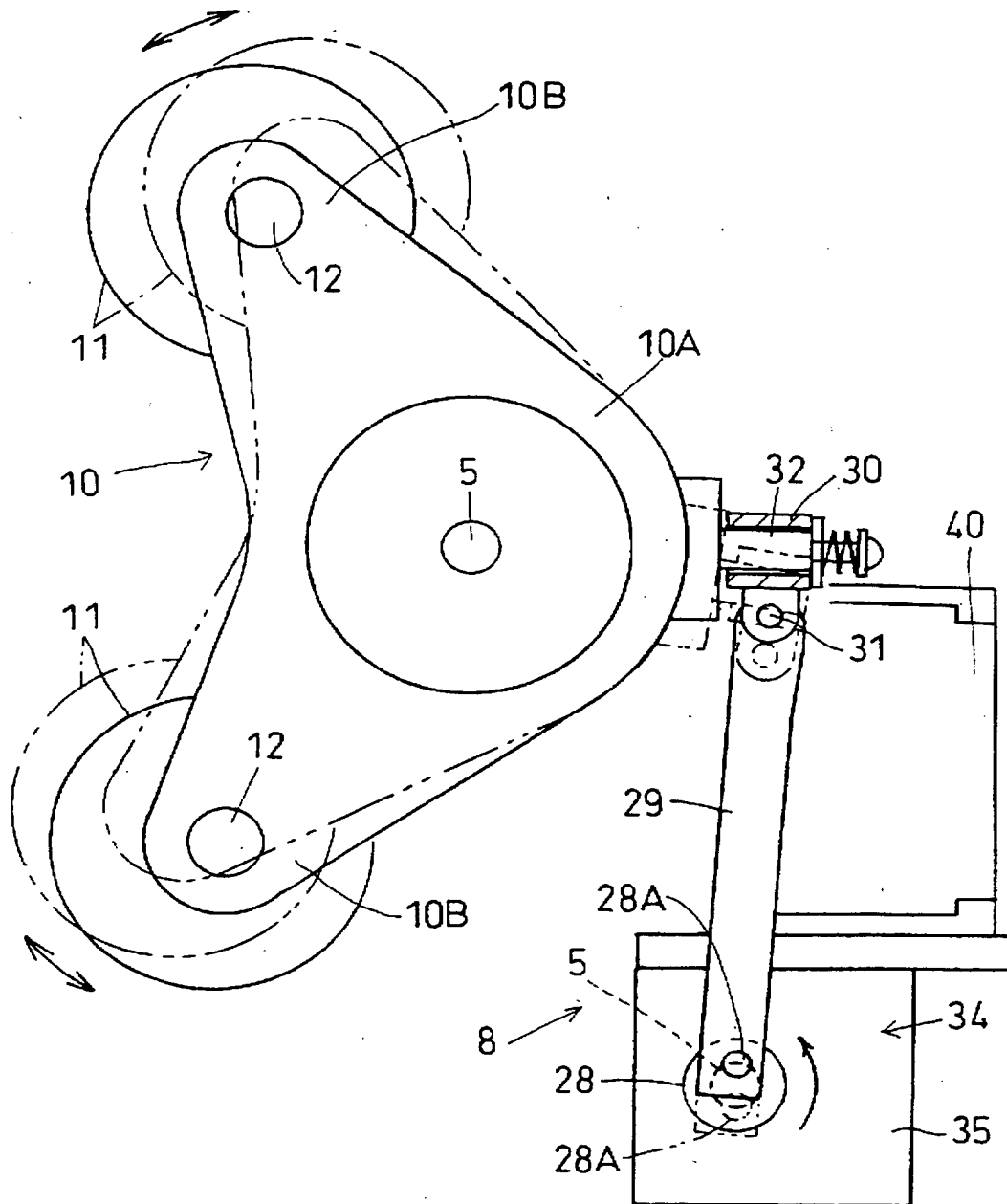


【図 4】

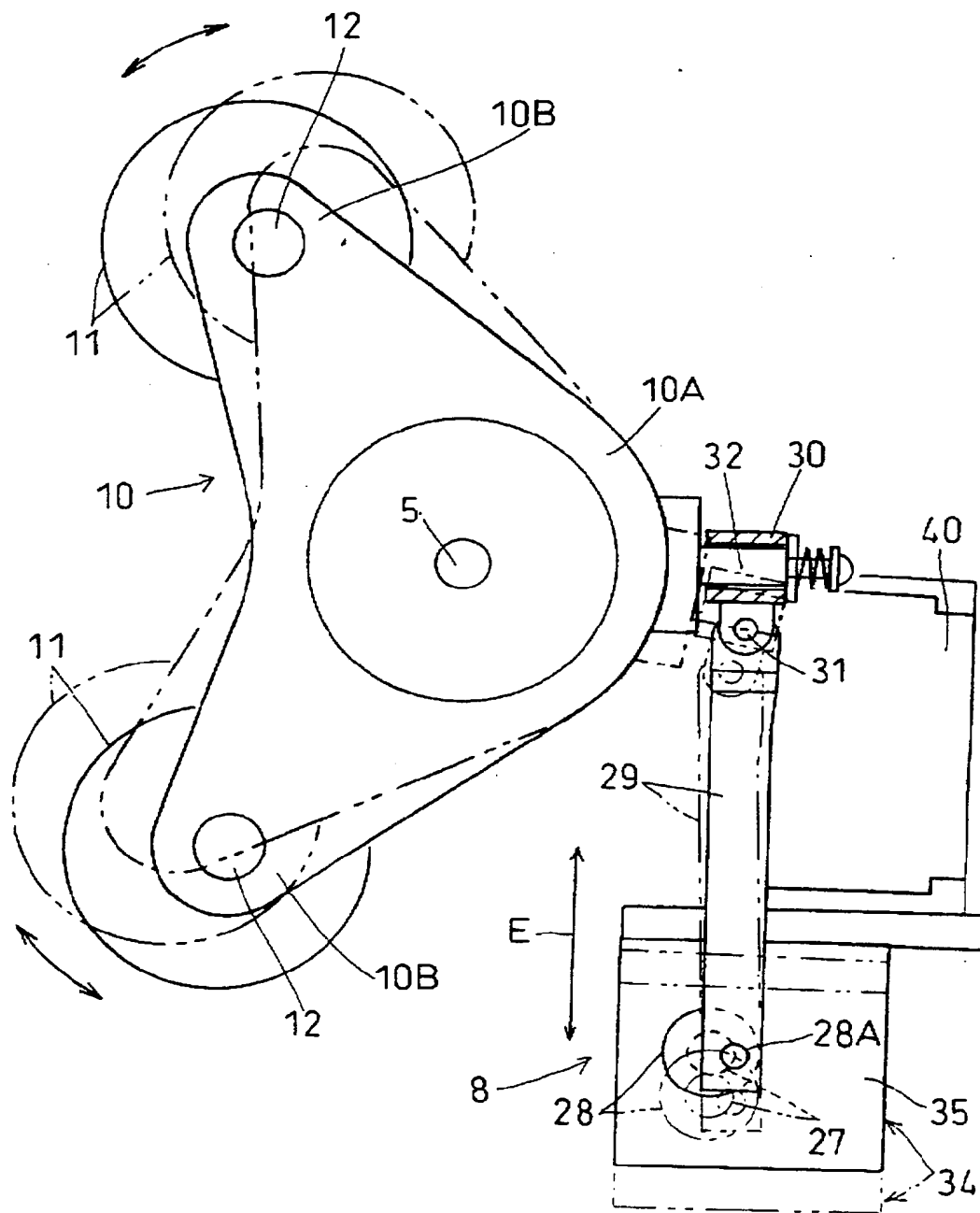




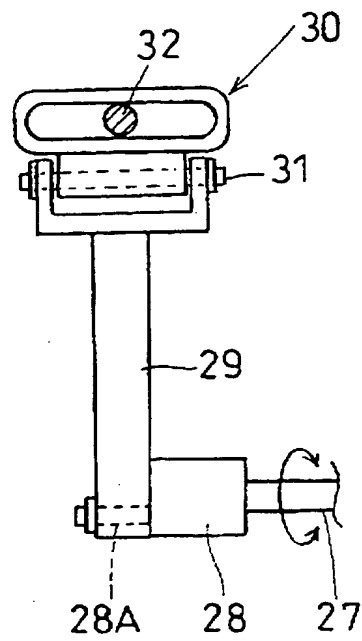
【図 5】



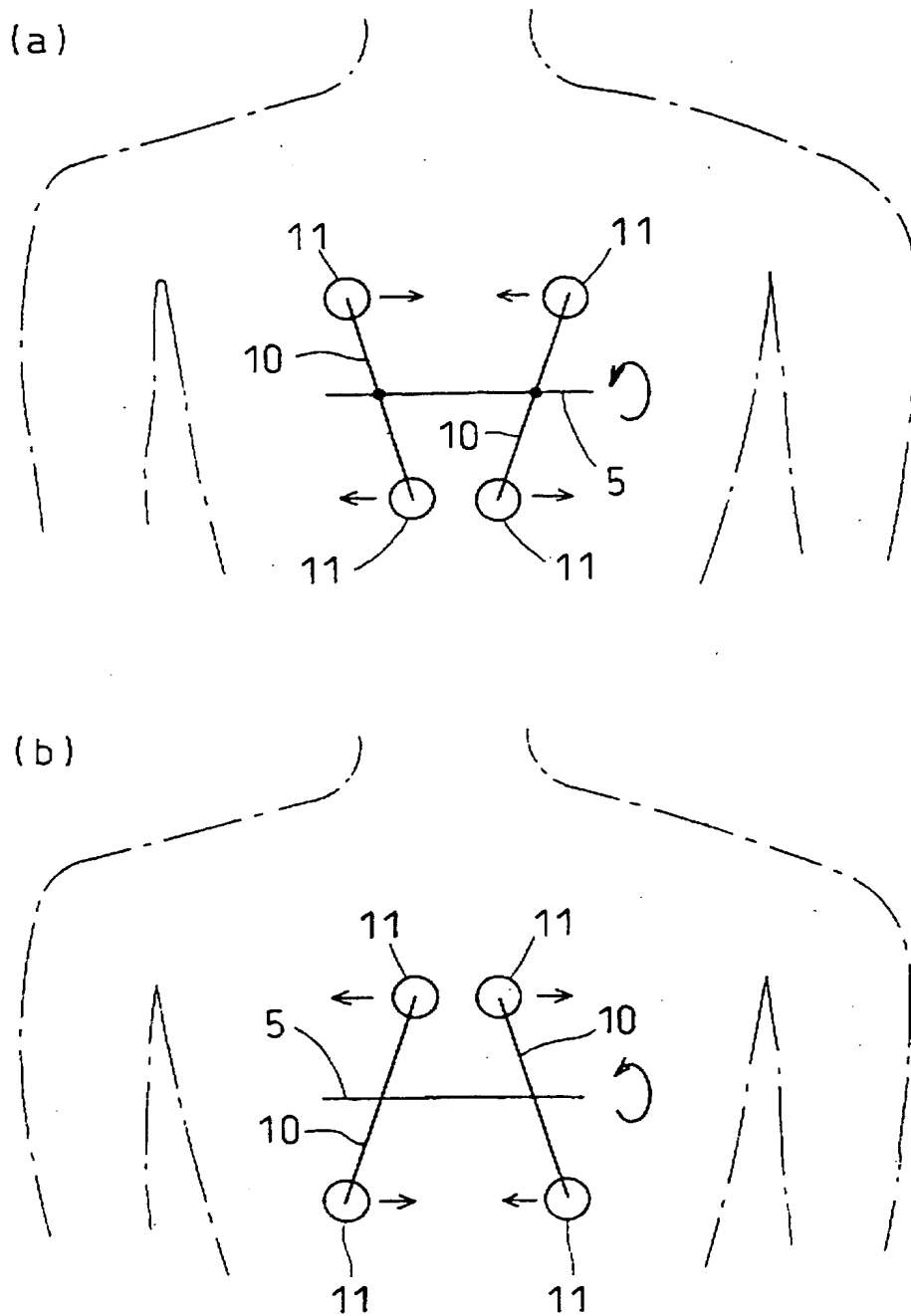
【図 6】



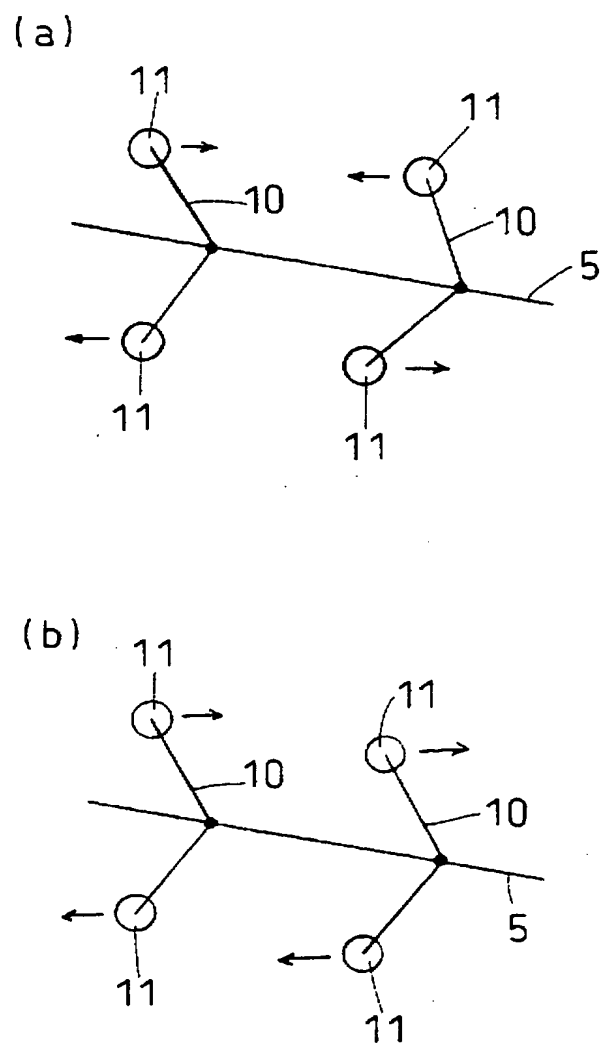
【図 7】



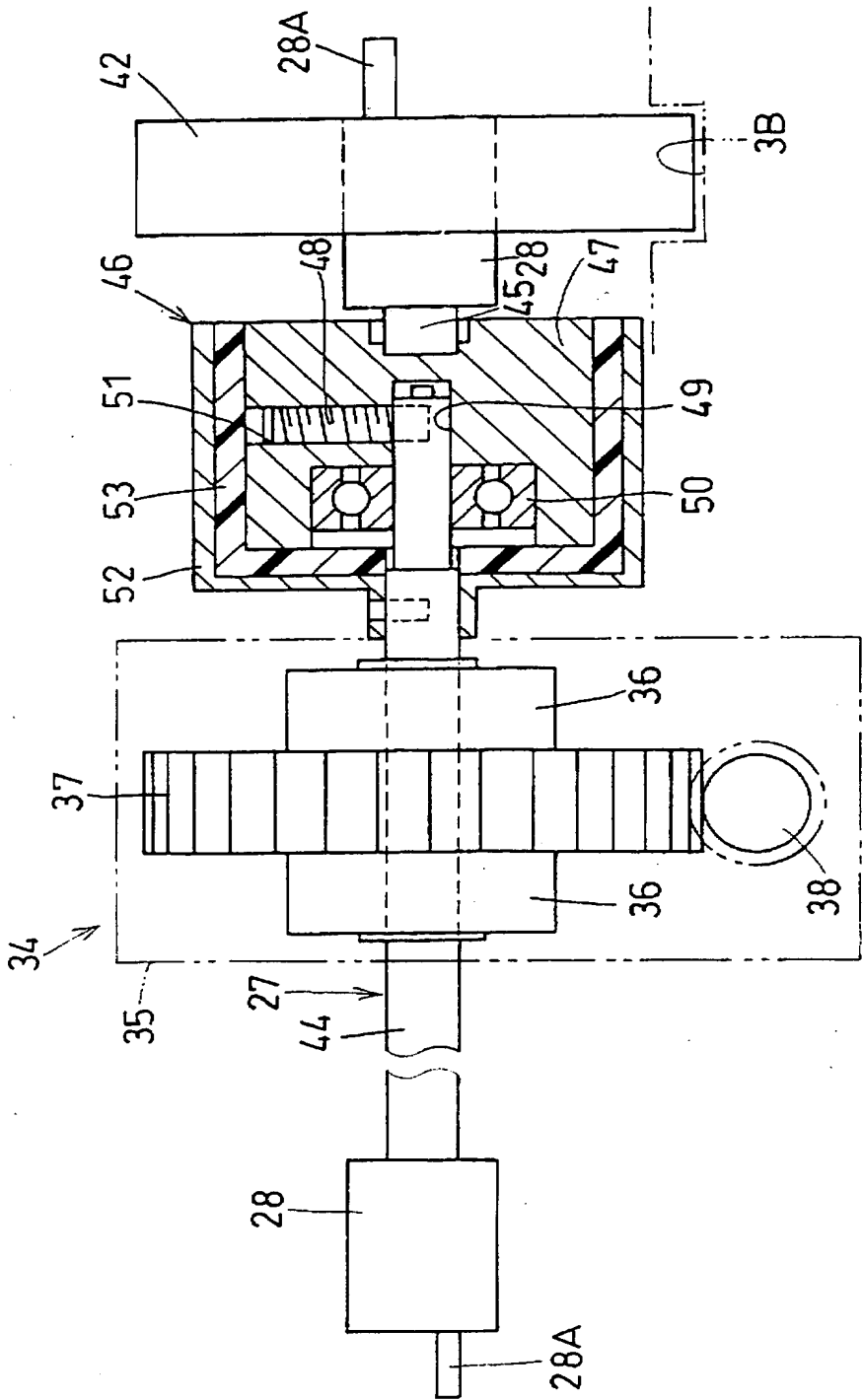
【図 8】



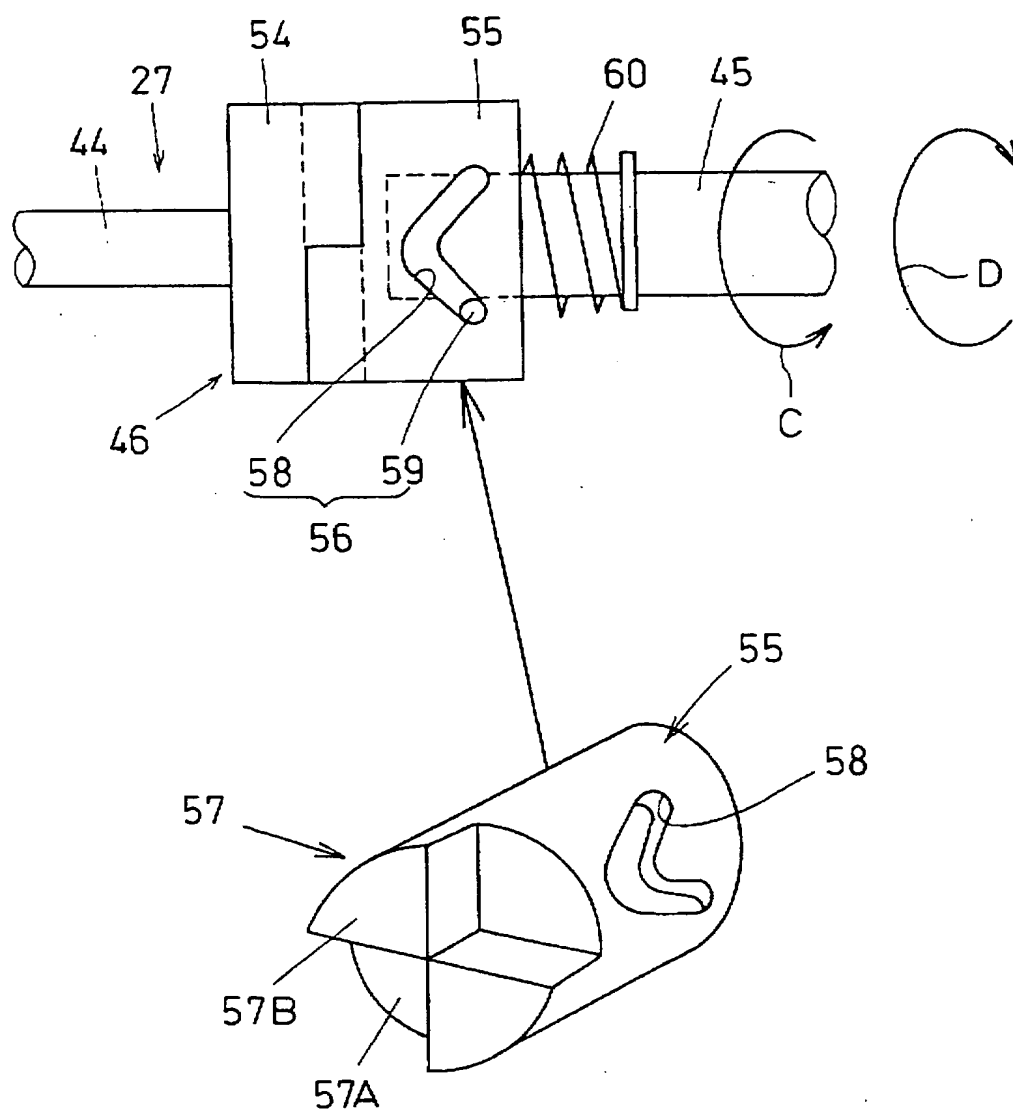
【図 9】



【図10】



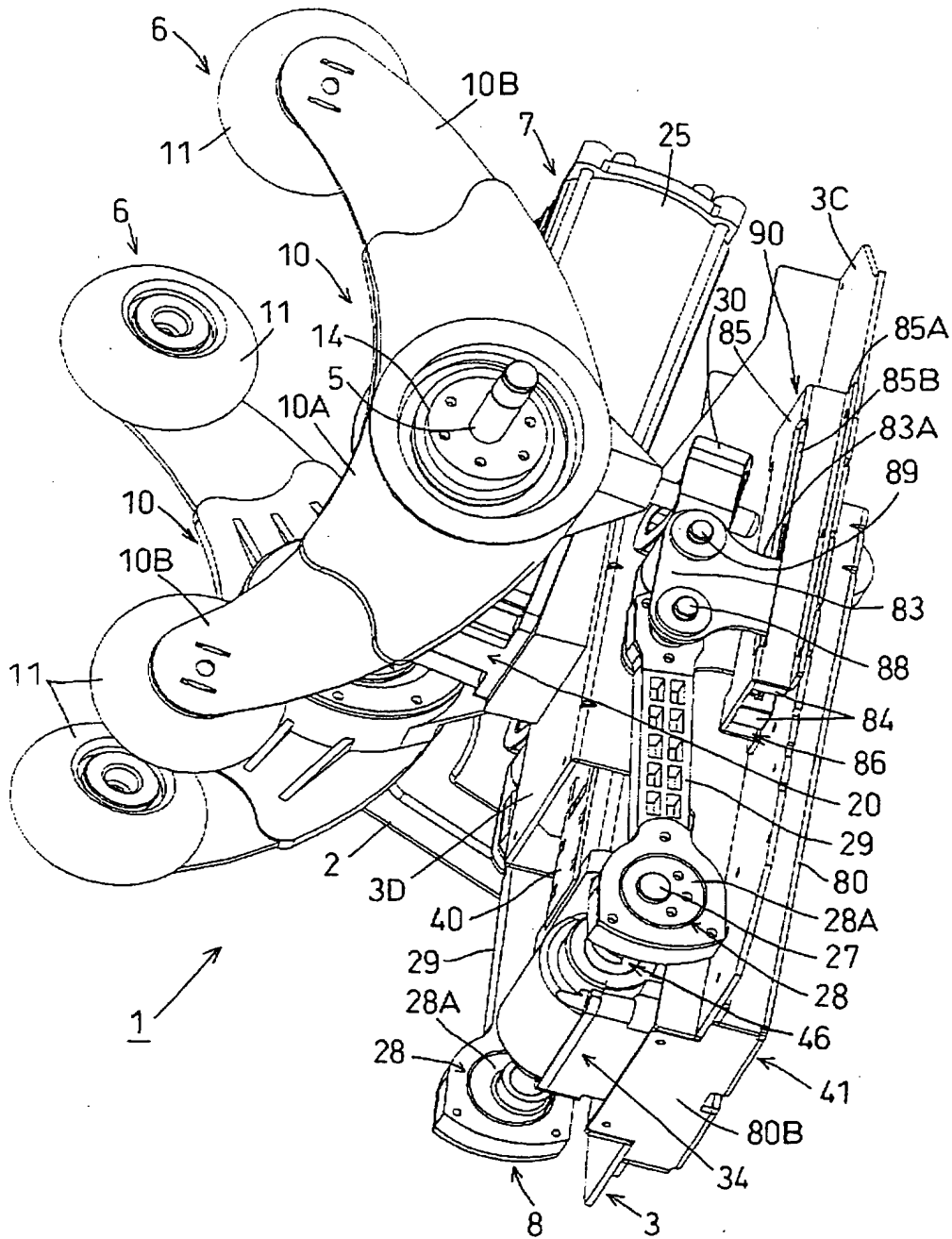
【図 11】



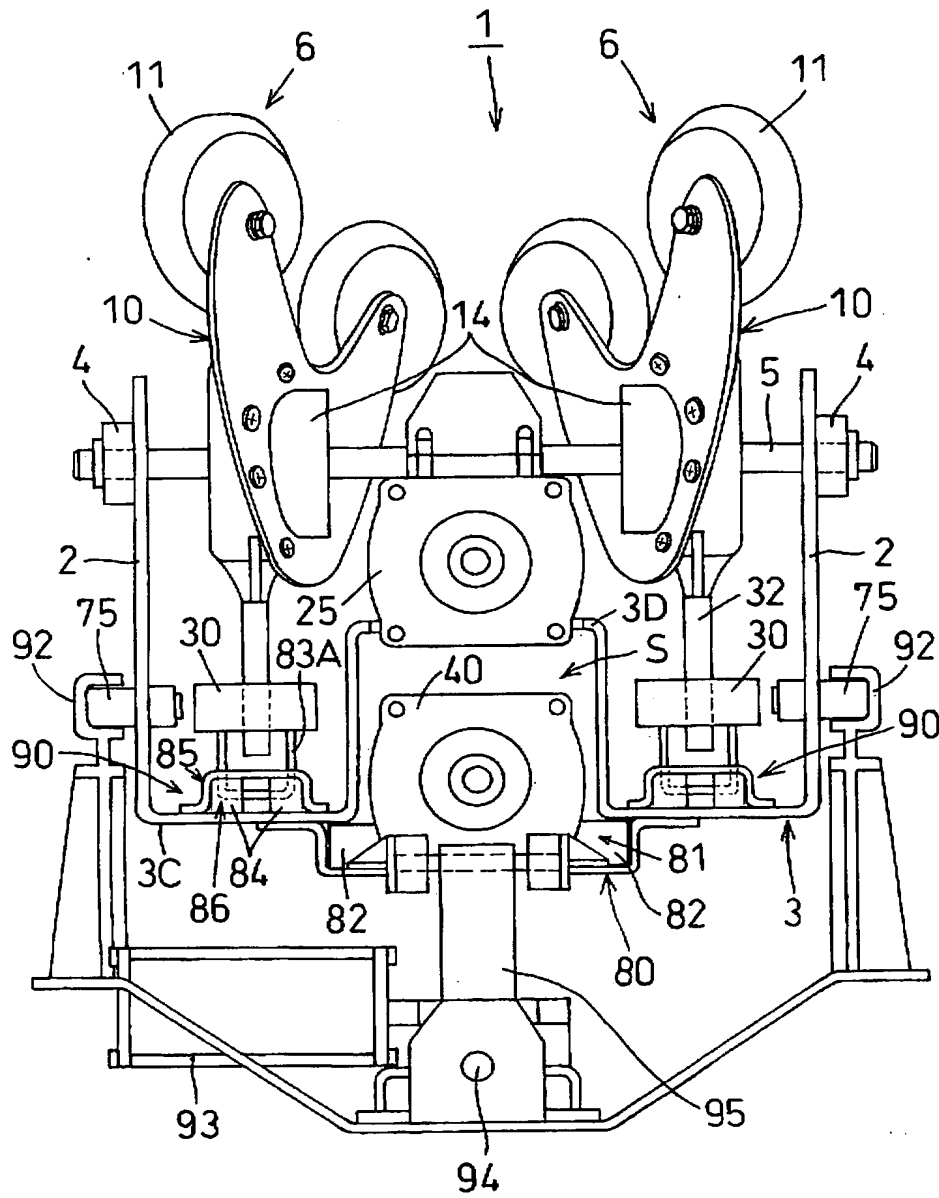




【図 13】



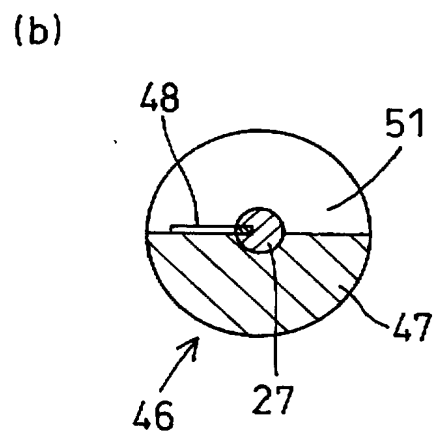
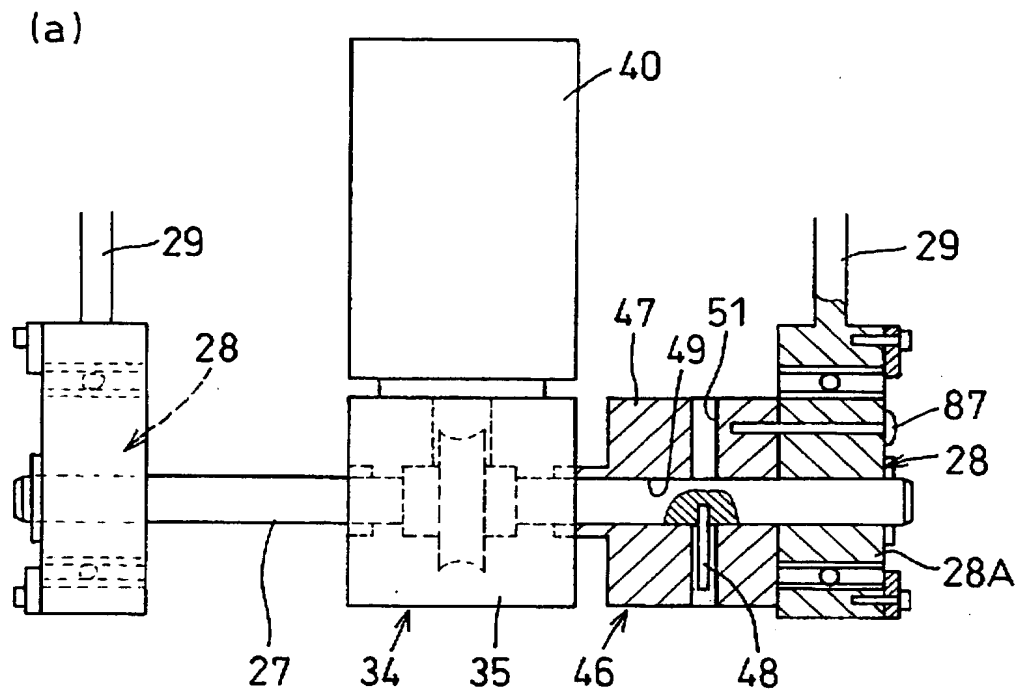
【図 14】



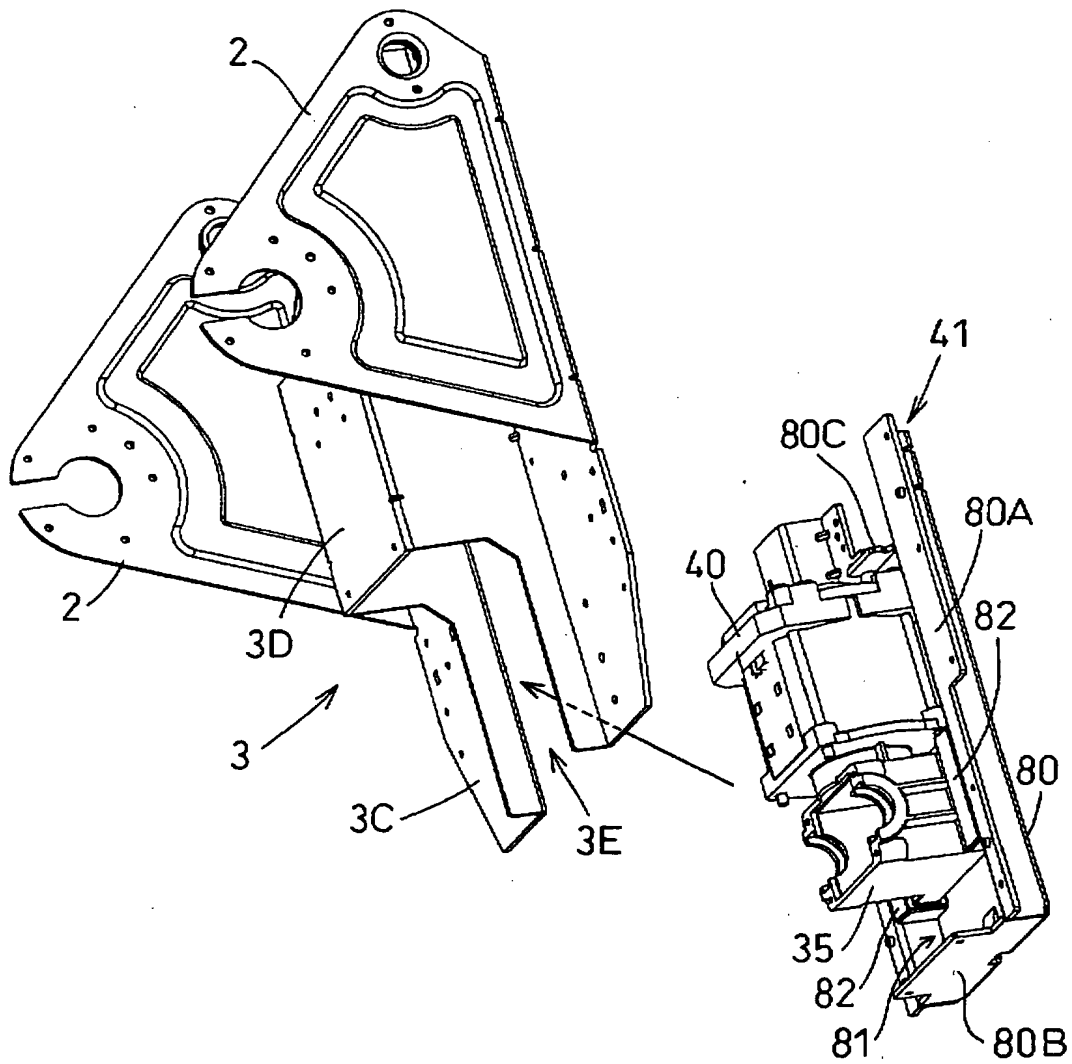




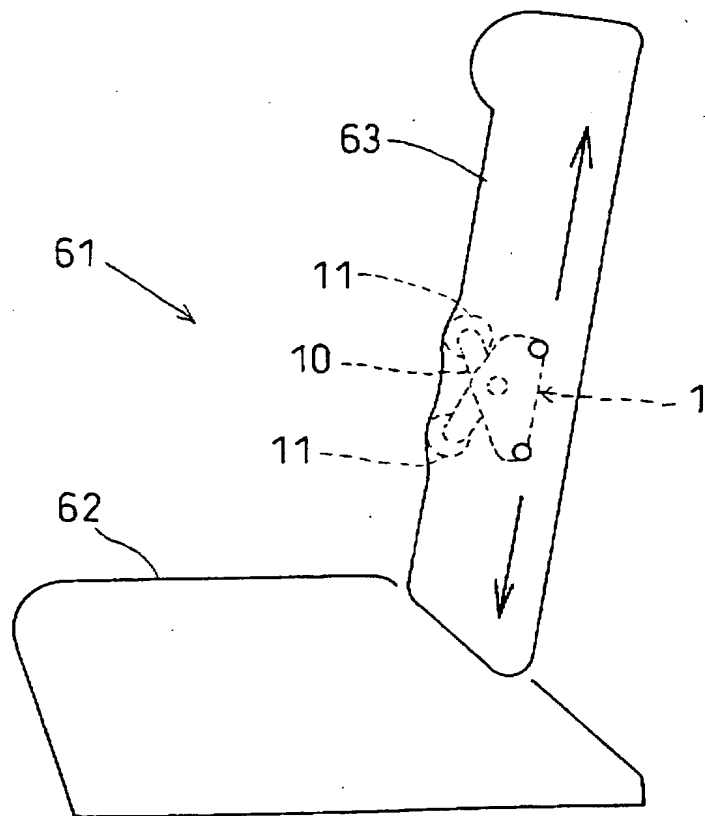
【図 17】



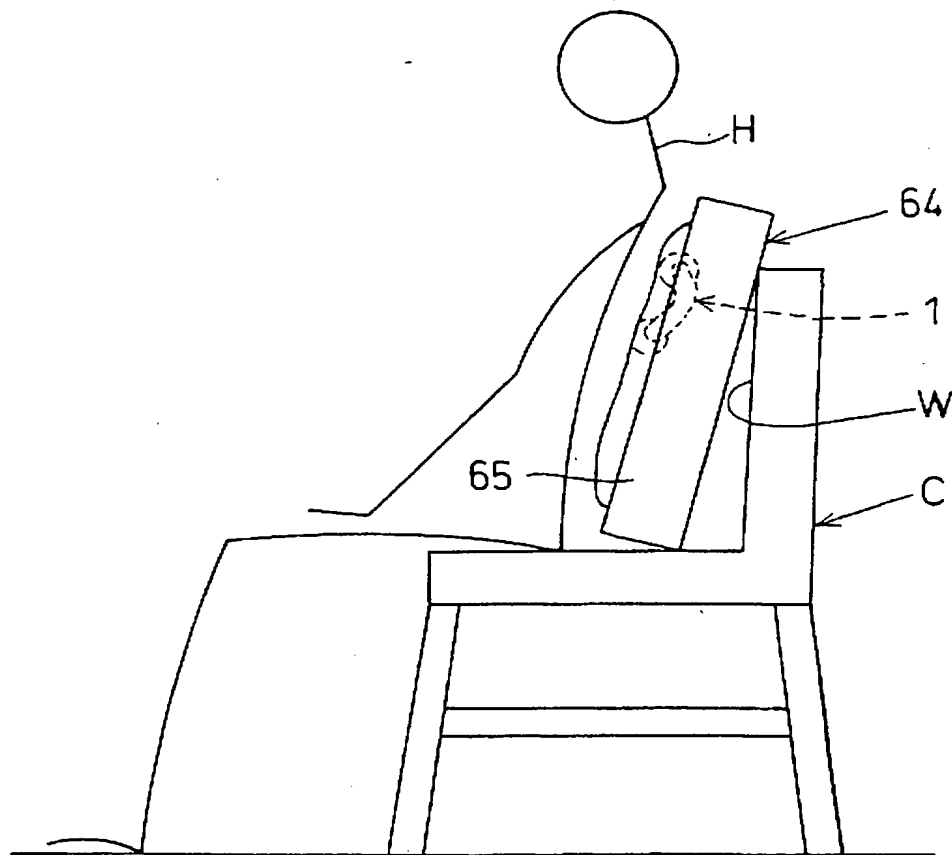
【図18】



【図 19】

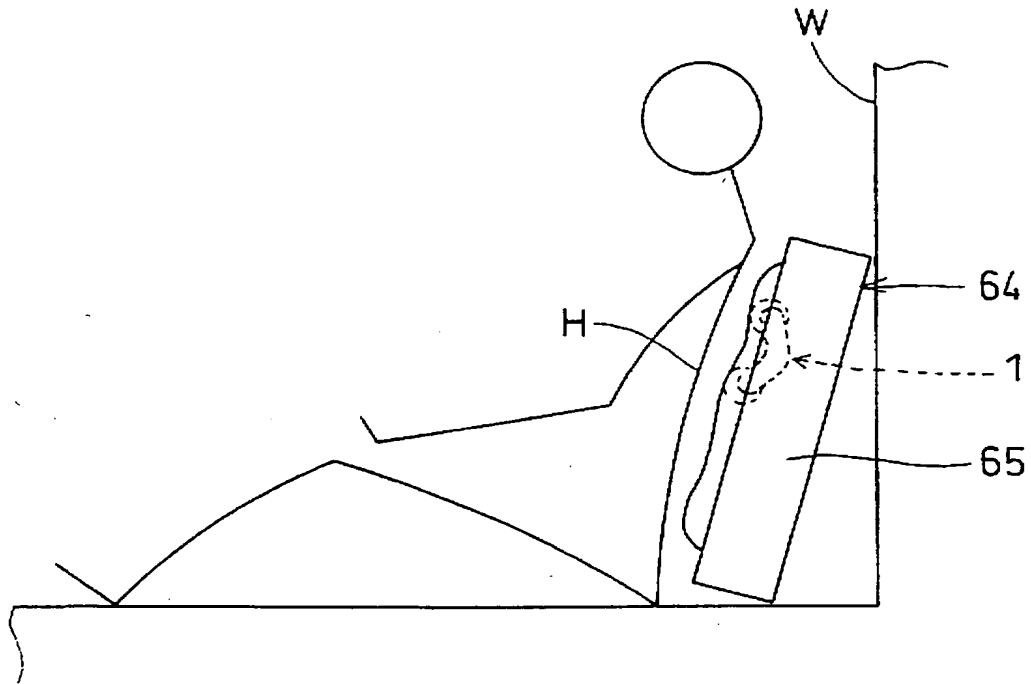


【図 20】

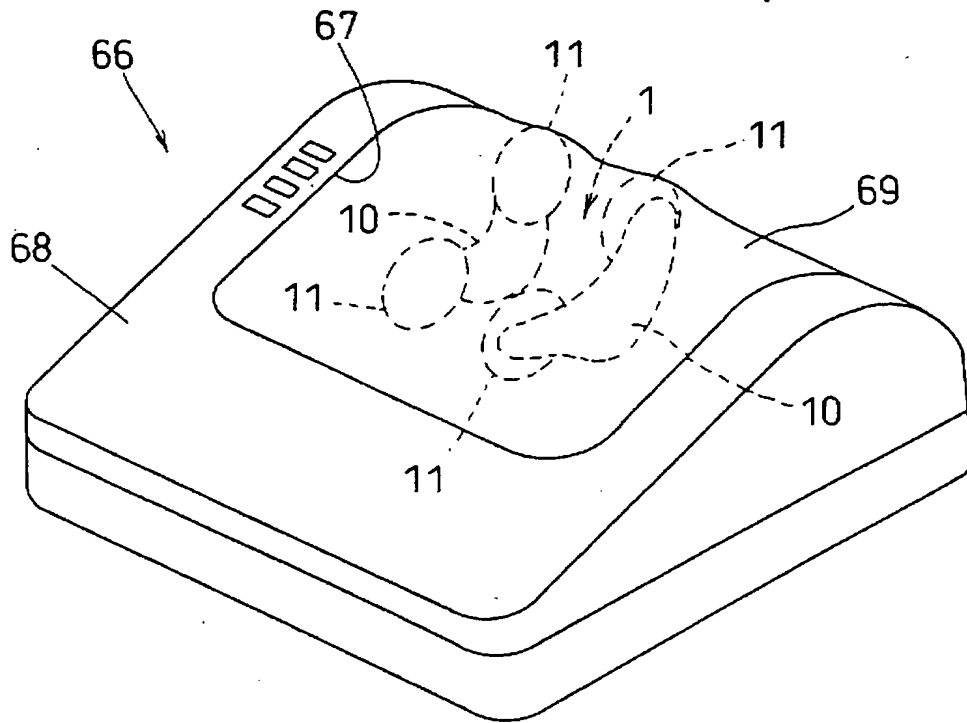




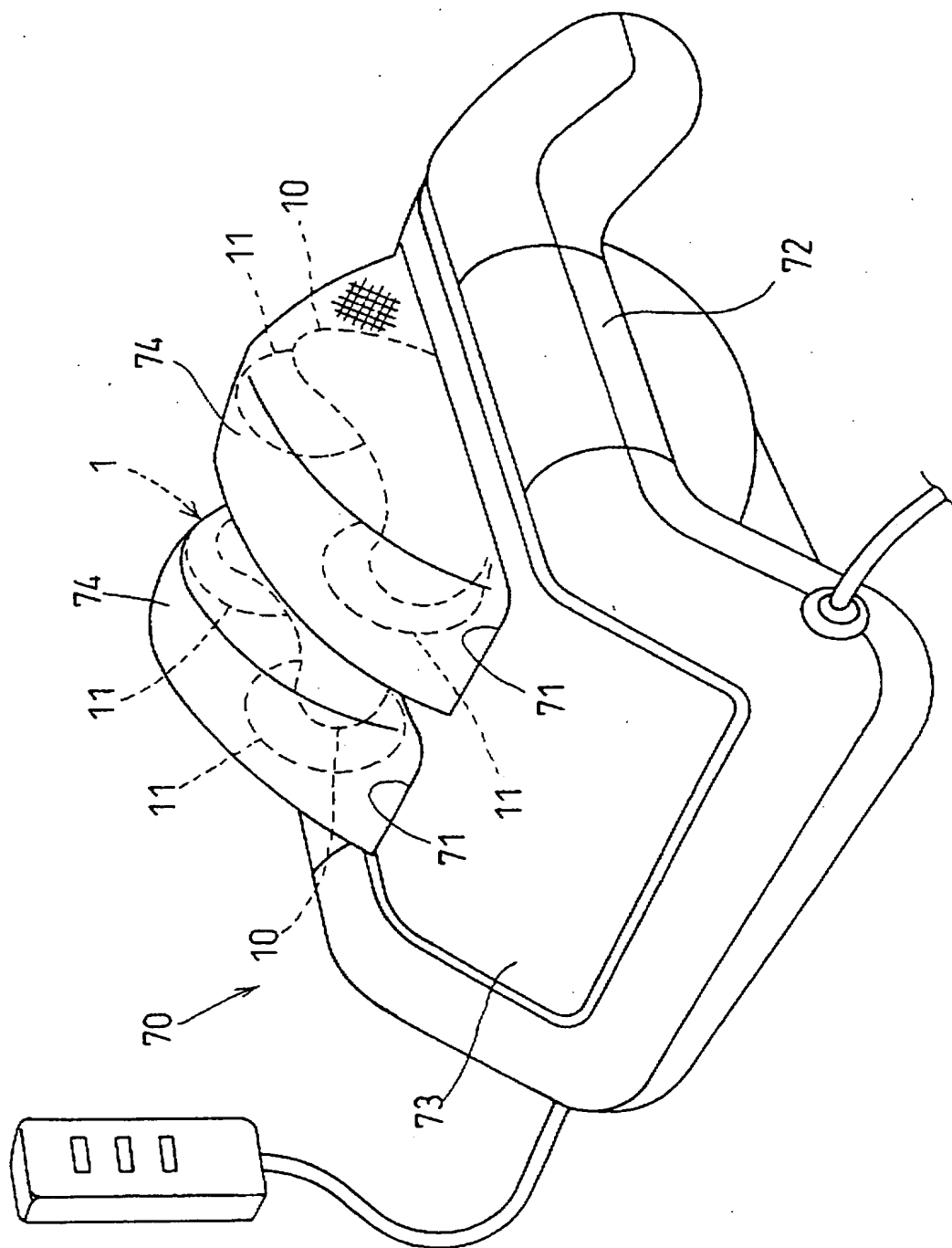
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マッサージ機構のコンパクト化を図り、揺動アームを人体のカーブに応じて回転させることができる4つ玉式マッサージ機構を提供する。

【解決手段】 左右方向に架設された第1回転軸5に相対回転自在に設けられた左右一対の揺動アーム10と、各揺動アーム10の一端部及び他端部にそれぞれ取り付けられたマッサージ体11と、各揺動アーム10に係合されていて該揺動アーム10が第1回転軸5の回転に伴って連れ回しするのを規制する振れ止め部材と、第1回転軸5の回転に伴って左右各揺動アーム10の一端部及び他端部を左右方向において互いに逆向きに揺動させる第1動作機構7と、振れ止め部材30に連結されるとともに該振れ止め部材を介して揺動アーム10を第1回転軸5の軸心回りに往復回転させる第2動作機構8とを備え、第2動作機構8を揺動アーム10の第1回転軸5回りの回転に追従して移動自在に支持するガイド支持部41を備える。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 5 4 5 0 8

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 5 9 2 0 0 9 2 1 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 2 年 1 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府東大阪市昭和町 9 番 1 1 号

氏 名

大東電機工業株式会社